DIE MALARIA

IN IHREN

BEZIEHUNGEN ZUM GEHÖRORGAN.

INAUGURAL-DISSERTATION

BEHUFS ERLANGUNG DES DOCTORGRADES

DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÆT ZU BASEL

VORGELEGT VON

C. LEOP. WEICH,

KONKORDATSARZT AUS KOMMAGGAS (CAPLAND).

GENEHMIGT AUF ANTRAG DES HRN PROF. DR. BURCKHARDT-MERIAN

BASEL.

SCHULTZE'SCHE UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI

(L. REINHARDT)

1886.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548820_0095

DIE MALARIA

IN IHREN

BEZIEHUNGEN ZUM GEHÖRORGAN.

INAUGURAL-DISSERTATION

BEHUFS ERLANGUNG DES DOCTORGRADES

DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÆT ZU BASEL

VORGELEGT VON

C. LEOP. WEICH,
KONKORDATSARZT AUS KOMMAGGAS (CAPLAND).

GENEHMIGT AUF ANTRAG DES HRN. PROF. DR. BURCKHARDT-MERIAN

BASEL.
SCHULTZE'SCHE UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI
(L. REINHARDT)
1886.

Meinem verehrten Lehrer

HERRN PROF. Dr A. BURCKHARDT-MERIAN

als Zeichen meiner Dankbarkeit

gewidmet.

EINLEITUNG.

Das Auftreten von Erkrankungen des Gehörorgans, insbesondere von Entzündungen des Mittelohrs, im Verlaufe acuter Infectionskrankheiten, ist eine im Allgemeinen zwar bekannte Thatsache, hat aber weder practisch noch theoretisch immer hinreichende Würdigung gefunden.

Ueber die Frage, in wiefern diese Infectionskrankheiten als ætiologisches Moment bei Ohrenaffectionen in Betracht kommen, sind die Ansichten getheilt, indem die Erkrankungen des Mittelohres bei vielen derselben von Einigen als vom Rachenraume her fortgeleitet aufgefasst, von Anderen dagegen die inficirenden Stoffe direct als Ursache dieser Erkrankungen angesehen werden.

Was nun die Malaria betrifft, so ist in neuerer Zeit vielfach darauf hingewiesen worden, dass speciell ihre Noxe im Stande ist, ohne dass irgend welche catarrhalischen Symptome im Nasen-Rachenraum vorhanden zu sein brauchen, eine Otitis sowohl als eine Otalgie im Bereiche des Mittelohres zu erzeugen. Da es jedoch den Anschein hat, als ob von gewissen Seiten eine

grosse Neigung besteht, alle Ohraffectionen, welche einen intermittirenden Character zeigen und durch Chinin geheilt werden können, auf eine Malaria-Infection zurückzuführen, sind wir gern der Aufforderung von Herrn Professor Burckhardt-Merian gefolgt, durch eine Zusammenstellung diesbezüglicher Publicationen den Versuch zu machen, etwas Licht auf den Gegenstand zu werfen.

Nach dieser kurzen Vorbemerkung werden wir zuerst die in der Literatur gefundenen Fälle von Otalgia intermittens und Otitis intermitt. kurz wiedergeben, sodann die Gründe erwähnen, nach welchen die betreffenden Verfasser dieselben als durch Malaria veranlasst hinstellen und schliesslich die Ergebnisse unserer kritischen Studien dem geneigten Urtheil einer hohen Facultät unterbreiten.

I.

Obwohl die Beschreibungen über den Zusammenhang von Ohrenaffectionen mit Malaria neuern Datums sind, so scheint es doch, dass derselbe den Beobachtungen einiger ältern Aerzte nicht entgangen war.

In Schönlein's Path. u. Therap.[1]) kommt zuerst bei der Cerebra-Intermittens eine diesbezügliche Andeutung vor; dort heisst es: »Am häufigsten kommt die Krankheit in den Ausbreitungen des fünften Nervenpaares vor, im Supraorbitalis, Infraorbitalis, Dentalis superior; selten Dentalis inferior; seltener schon ist die Affection im Facialis, zwar am häufigsten im Pes anserinus, seltener in Auricularis posterior, und in der Chorda tympani.« Letzteres sollte eben anzeigen, dass der Schmerz im Inneren des Ohres empfunden wird.

Der erste Fall von Otorrhœ intermittens wurde unseres Wissens von Sicherer[2]) in Heilbronn beschrieben. In seinem fünften Jahresbericht über das Paulinen-Hospital in Heilbronn vom 1. Juli 1838 bis 30. Juni 1839 sagt er nämlich:

»Im Monat August ereignete sich der interessante Fall, dass eine mit Otorrhœ verbundene Otitis nach kurzer Dauer den intermittirenden Character annahm und dann schnell durch Chinin gehoben wurde.«

Wolff[3]) erwähnt eine periodisch wiederkehrende Taubheit bei intermittirenden Fiebern, eine »Febris larvata«, und bei der Prognose der Otalgia[4]) sagt er: »Die typische Form, welche als eine Febris intermittens larvata betrachtet werden kann, bietet noch die beste Prognose, doch wohl nur, weil man gegen dieselbe ein zuverlässigeres Mittel Chinin in Händen hat.«

In neuerer Zeit war es dann zunächst Weber-Liel, [5]) der auf die Otitis intermittens aufmerksam machte, im Jahre 1871 einen Fall veröffentlichte, und im Verlauf der folgenden Jahre noch den Bericht über andere, mit intermittirendem Character auftretende, durch Chinin heilbare Ohraffectionen daran knüpfte.

Der von Weber-Liel (1871) veröffentlichte Fall betraf einen Dr. med. Dieser gab an, dass er an einem Abende auf einem Spaziergang plötzlich ein Klingen im rechten Ohre empfand und zu gleicher Zeit eine Abnahme des Hörvermögens bemerkte. Zu Hause angelangt, trat bald ein allgemeines Unwohlsein mit leichtem Frost, Kopfschmerz und Schwindel ein, daneben waren zuckende Schmerzen und ein pulsirendes Geräusch im rechten Ohre vorhanden. Er legte sich in's Bett und schlief ein, wachte jedoch nach ca. 2 Stunden, von den heftigsten Schmerzen gepeinigt, auf. Diese beschränkten sich nicht auf das Ohr, sondern strahlten auch nach dem rechten Auge, nach dem Unterkiefer und selbst nach der Schultergegend hin aus. Sie dauerten bis 9 Uhr am folgenden Morgen, und liessen dann allmälig nach. Das Allgemeinbefinden war aber erst nach fünf Tagen wieder hergestellt, nur blieben Schwerhörigkeit und ein blasendes Geräusch im Ohr zurück. Etwa 10 Tage nach dem Auftreten der Krankheit liess er sich von Weber-Liel untersuchen. Das Trommelfell war leicht injicirt, und der äussere Gehörgang stark hyperæmisch. Durch den Paukenhöhlencatheter wurde eine geringe Menge einer zähen, etwas trüben Flüssigkeit ausgezogen, und das Gehörvermögen besserte sich, jedoch nur für eine kurze Zeit. Einige Tage darauf wurde die Paracentese des Trommelfells gemacht, und es entleerte sich eine nicht sehr copiöse Menge eitrigen Secretes. Dies geschah am 27. September; am 1. October konnte viel dünnflüssiges eitriges Secret aus der Paukenhöhle ausgesaugt werden. Am 6. October hatte die Hörschärfe etwas zugenommen, das Secret hatte seine eitrige Beschaffenheit verloren, und war ziemlich klar und flüssig. Es wurde Jodkali

innerlich verordnet, und da Patient sich von diesem Datum an bedeutend besser fühlte, glaubte er Weber-Liel nicht mehr consultiren zu müssen. Am Abend vom 9. October traten jedoch wieder leichte Schmerzen und stark pulsirende Geräusche im Ohr auf. Dabei fröstelte ihn, und war das Sensorium benommen; in der Nacht darauf folgten sodann ein Hitze- und ein Schweisstadium. Morgens befand er sich wieder leidlich wohl. Der Cyklus wiederholte sich am Abend des 10., nur in heftigerem Grad, ebenso am 11. Am 12. besuchte er Weber-Liel noch einmal, und dieser rieth ihm eine grosse Dosis Chinin zu nehmen; er that dies, und hatte nun die Freude zu sehen, dass der Anfall nicht wieder eintrat. Am 13. und 14. nahm er nochmals Chinin, und war nach einer Woche so ziemlich wieder hergestellt. Am 18. war die Paukenhöhle fast ganz frei, das Hörvermögen hatte sich verbessert, und das Sausen war verschwunden. Am 10. November war auch das Hörvermögen wieder ganz normal. Als Ursache für sein überstandenes Leiden glaubt Patient eine Malariainfection, welche er sich auf zwei Spaziergängen durch den Thiergarten in der Nähe der stagnirenden Gewässer zugezogen haben könnte, annehmen zu dürfen. Weber-Liel meint, dass diese Affection als in ihrem Wesen ähnlich der Ophthalmia intermittens aufzufassen sei. Es sei uns hier erlaubt, die Symptome und den Verlauf der Otitis intermittens, wie Weber-Liel dieselbe in einer siebenjährigen dahin gerichteten Beobachtung kennen gelernt hat, und in seinem Aufsatze: »Zur Beurtheilung und Behandlung von acuten Entzündungen des Mittelohres«[6]) genauer geschildert hat, ganz kurz wiederzugeben.

Meist geht eine Angina und ein Nasen-Rachencatarrh voraus, worauf dann die Ohrenaffection fast stets gegen Abend oder in der Nacht unter mehr oder minder stark ausgesprochenem Froststadium in Erscheinung tritt. Das Allgemeinbefinden ist beeinträchtigt; es belästigt den Kranken ein Gefühl von Völle und Sausen in den Ohren, auch ist nicht selten Kopfeingenommenheit und Schwindel beim Beginn

zugegen. Der Patient hat eine unruhige Nacht, pflegt stark zu schwitzen, fühlt sich aber am nächsten Tage wieder wohl, und selbst die Erscheinungen im Ohr sind zurückgetreten. Aber schon am zweitfolgenden Nachmittage oder am Abend stellt sich wieder ein Frösteln ein, und die Symptome am Ohre treten mehr hervor. Oft findet man schon im Anfangsstadium die Zeichen einer Exsudation in die Paukenhöhle, und manchmal kommt es sogar nach den ersten Anfällen zum Trommelfell-Durchbruch mit Eiterfluss aus dem Ohre. Am Morgen fühlt sich der Patient gewöhnlich wieder wohl, bis auf das Ohrensausen und eine mehr oder weniger starke Schwerhörigkeit. Selbst ein bedeutender Druck auf den Tragus, welcher doch bei andern Formen von Mittelohrentzündungen durch deren ganzen Verlauf ohne Unterlass sehr peinlich empfunden wird, bringt keinen Schmerz hervor. Meist befolgen die Anfälle den Quotidian-Rhythmus, aber auch der Tertian-Typus kommt vor. In der Regel scheint nur ein Ohr hauptsächlich ergriffen; doch wird man oft finden, dass auch das andere Ohr nicht ganz frei geblieben ist. Im Beginn der Krankheit sind die allgemeinen Symptome nicht immer prägnant ausgebildet. Zuweilen selbst sind die Erscheinungen des Frierens, der Hitze und der vermehrten Absonderung am Anfange nur auf das Ohr beschränkt, oder machen sich wenigstens vorwiegend hier geltend. Temperatur-Messungen im äussern Gehörgang zur Zeit der Anfälle ergaben nur einen Stand von ca. 38 – 39° C., während unter der Achsel dann 37 gefunden wurde. — Die Krankheit kann Wochen und Monate dauern, während welcher Zeit die Tage noch, was das Allgemeinbefinden betrifft, durch freie Intervalle ausgezeichnet sind, die localen Anfälle treten aber immer heftiger auf, bis sich schliesslich die Intermissionen immer mehr verwischen und undeutlicher werden; dies besonders dann, wenn, durch das Weitergreifen der localen Veränderungen, die Zellen des Processus mastoid. mit in den Process hineingezogen und mit Eiter gefüllt sind. Schon in der ersten Zeit der Krankheit hindern weder kalte

noch warme Umschläge hinter das Ohr, noch Morphiuminjectionen das Wiederauftreten der qualvollsten Verschlimmerungen. Nur die Anwendung von Chinin bietet hier Hilfe und zwar um so durchgreifender und schneller, je früher es verabreicht wird. Auch die Milz ist von Weber-Liel in solchen Fällen schmerzhaft und vergrössert gefunden worden.

Ferner beschreiben Blake und Shaw[7] zwei Fälle von Otitis-intermittens.

Diese Fälle kamen bei Männern vor, welche an Malaria litten. Die Affection war durch einen Schmerz von neuralgischem Character ausgezeichnet, ferner durch Injection des Trommelfelles und Secretanhäufung im mittleren Ohr; der Anfall war in beiden Fällen synchron mit den allgemeinen Malariaerscheinungen und hielt gleichen Schritt mit der Exacerbation und Remission des Fiebers. In beiden Fällen erzielte die locale Behandlung des Ohrleidens so lange keine Besserung, bis sie durch die Darreichung von Chinin unterstützt wurde; erst dann wichen die Gehörstörungen gleichzeitig mit dem Verschwinden der Primäraffection.

Nach diesen Beschreibungen gelangten Mittheilungen von Voltolini[8] über ähnliche, mit intermittirendem Typus verlaufende Ohrleiden in die Oeffentlichkeit. Während Weber-Liel die Erkrankung mit dem Namen »Otitis intermittens« bezeichnet, nennt Voltolini sie »Otalgia intermittens«, da in seinen Fällen die neuralgischen Erscheinungen über die wirklichen Entzündungserscheinungen des Mittelohres prävaliren. Voltolini publicirte im Jahre 1878 zwei derartige Fälle, welche wir hier folgen lassen. Im ersteren Fall handelt es sich um einen Knaben von etwa 10 Jahren, welcher früher in der Nähe feuchter Wiesen und von Gewässern gewohnt hatte, und dessen Wohnung, zur Zeit als Voltolini ihn in Behandlung bekam, ebenfalls am Stadtgraben lag. Er war nicht lebensfrisch, sah blass und matt aus, und klagte über sein linkes Ohr. Allmählig wurden die Schmerzen im Ohr heftiger, und da sie meist Nachts eintraten, konnte er manch-

mal gar nicht schlafen. Die Untersuchung ergab folgendes: Trommelfell etwas geröthet, kein Schmerz bei der Percussion des Proc mast.; die Uhr wird beim Anlegen deutlich gehört; auf Luftdouche besserte sich das Gehör wesentlich. Nach diesem Befunde war eine tiefere Erkrankung des Ohres auszuschliessen. Die Heftigkeit des Schmerzes, sowie das Auftreten derselben mit zeitweisen, fast gänzlichen Pausen, liess Voltolini vermuthen, dass hier eine Intermittens larvata vorliege. Er verordnete demnach Chinin 0,06 stündlich, worauf schon in der ersten Nacht die Schmerzen verschwunden waren, und auch so bei dem Fortgebrauch des Chinins für immer blieben. Das Gehör stellte sich auf Fortsetzung der Luftdouche wieder her, und der Knabe wurde ganz geheilt.

Der zweite Fall betraf ein Mädchen, welches in einer Wechselfiebergegend geboren, an Wechselfieber schon mehrere Jahre gelitten hatte, und sich in einem sehr heruntergekommenen Zustand befand. Voltolini nahm dasselbe, da er sah, dass hier kein Medicament dauernd helfen könne, wenn nicht vor Allem eine gute Ernährung besorgt würde, in seinen Dienst. Er griff zuerst das Wechselfieber durch Chinin an, und verabreichte ihm gute Kost und täglich ein Glas Wein. Nach einigen Monaten war das Wechselfieber verschwunden, und befand sich Patientin in einem guten Ernährungszustand. Das Wechselfieber trat aber von Zeit zu Zeit doch wieder in larvirten Formen auf, besonders als heftiges Kopfreissen auf der linken Seite. Für unser Thema war nun besonders merkwürdig, dass auch das ganze linke Ohr sehr schmerzhaft wurde, nicht bloss im Innern, sondern auch die Ohrmuschel derart, dass Patientin auf diesem Ohr nicht liegen konnte.

Da das Mädchen es liebte, viel im Zuge zu sitzen, dachte Voltolini an eine Erkältung, gab ihm etwas Opium und verordnete, dass es sich warm einwickle. Das Alles half nichts, und er examinirte es nun näher und bekam Folgendes heraus: Der Anfall begann einen Tag um den andern, des

Morgens fast zu bestimmter Stunde mit mässigem Frost, dem Hitze und dann enormer Schweiss folgte. Chinin half sofort wieder vollständig, dem Voltolini den täglichen Genuss von Chinawein folgen liess.

Der vierte Autor, welcher die Existenz der von Weber-Liel und Voltolini characterisirten Krankheitsform durch eigene Beobachtung bestätigt, ist Orne Green.

Einige Punkte verdienen besonders hervorgehoben zu werden, zunächst die Aetiologie betreffend: Patientin diente als Magd in einem Hause, welches seit einigen Jahren durch den üblen Geruch, welcher darin herrschte, sowie durch häufig darin vorkommende Erkrankungen (auch Typhus, Diphteritis) in Verruf gekommen war; in dem Zimmer, worin Patientin schlief, öffnete sich ein offener Ausguss; auch hier fiel der Gestank sehr auf. Was die Symptome betraf, so zeigten dieselben die ersten Monate hindurch einen ausgesprochenen intermittirenden Character, später verwischte sich derselbe; es blieben Krankheitsreste zurück, als Ausdruck der durch den langdauernden Process gesetzte Gewebsveränderungen. Zu beachten war auch im vorliegenden Fall, dass zunächst neuralgische Erscheinungen im Gebiete des Trigeminus auftraten, bei eintretendem Frösteln; dann wurde die betreffende Gesichts- und Ohrseite heiss geschwollen und schmerzhaft, heftige Pulsations-Phänomene und Schmerzen tief im Ohre. Dazu traten dann 4—5 Stunden lang die ausgeprägten Erscheinungen einer acuten eitrig-catarrhalischen Otitis; danach traten Schmerzen und Absonderung auf die Dauer der Intermission vollständig zurück. Die Affection befiel erst das eine, nach einiger Zeit auch das zweite Ohr.

Zuletzt liefert dann noch Hotz [10]) in Chicago einen Beitrag zur Casuistik der Malariakrankheiten des Mittelohres. Er schildert die Affection folgendermassen:

Die Krankheit beginnt gewöhnlich unter den Symptomen einer acuten catarrhalischen Entzündung des Mittelohres; nur sollen die Schmerzen regelmässig wiederkehrende Pausen machen. In der schmerzensfreien Zeit sollen die subjectiven

und objectiven Symptome der Entzündung nachlassen. Sowohl die am 3. und 4. Tage spontan eintretende Perforation des Trommelfelles mit eitrigem Ausflusse aus dem Ohre, als auch die übliche Behandlung dieses Leidens, sollen sich als nutzlos erweisen. Nicht nur in jenen Fällen, wo der remittirende oder intermittirende Character der Krankheit ausgesprochen war, ist das Chinin mit gutem Erfolge angewendet worden, sondern auch bei wirklichen Entzündungen, die durch irgend welche Ursache hervorgerufen, aber durch die Einwirkung der Malaria gewissermassen modificirt worden sind. Als Beispiel erzählt Hotz folgenden Fall:

Eine 35 Jahre alte Dame, die an Schnupfen litt, hatte nach ihrer Angabe durch Hinaufschnupfen von kaltem Wasser durch die Nase sich eine acute eitrige Mittelohrentzündung zugezogen. Bei der Untersuchung gab sie an: Nachts rasende Schmerzen und das Gefühl von Völle und Schwere im Ohre gehabt zu haben. Das Trommelfell war glanzlos, grau, keine Röthung; beide Trommelfelltaschen hervorgewölbt. Die Uhr wurde nicht gehört. Auf einen Einstich entleerten sich einige Tropfen einer serösen Flüssigkeit, und die Taschen collabirten. Die Spitze des Processes mastoid. auf Berührung empfindlich.

Vom 2.—7. April verschafften warme Umschläge, Blutegel, Morphium wenig Erleichterung, die Schmerzen exacerbirten gegen Abend. Erst als 4 Gran Chinin in 2stündlichen Zwischenräumen verabfolgt wurden, blieb der Schmerz aus und nach etwa 8 Tagen war die Perforation im Trommelfelle geheilt und nur Völle im Ohr und Sausen waren vorhanden. Nach einiger Zeit schwanden auch diese Erscheinungen unter dem Gebrauch mässiger Dosen von Chinin, und nach täglicher Anwendung des Catheters stellte sich normales Hörvermögen ein.

Verfasser schildert weiter einen dem vorhergehenden fast ähnlichen Krankheitsfall, bei dem er sofort zur Chinin-Behandlung schritt. Nach 24 Stunden war der Kopf frei von Schmerz und Druck und nach 2 Wochen die Otorrhoe sistirt

und die Perforation geheilt. Zuletzt beschreibt Hotz einen Fall, der einem der von Weber-Liel entworfenen Bilder der Otitis intermittens vollkommen entspricht. Der Kranke war ein gut situirter, 48 Jahre alter Kaufmann, der schon seit 3 Wochen an einer heftigen Entzündung des linken Ohres litt. Den Sitz der heftigsten Schmerzen verlegte er in das linke Scheitelbein. Die Uhr wurde nicht gehört. Eingeholte Erkundigungen ergaben, dass der Kranke wiederholt an Knochensyphilis behandelt worden war, und da die Entzündungssymptome bereits sehr in den Vordergrund getreten waren, hielt Verfasser den Fall für eine acute catarrhal-purulente Otitis und betrachtete die tertiäre Syphilitis als ein prognostisch ungünstiges Moment. Verabreichung von Jodkali, Touchirungen der Vorwucherungen an den Rändern der Oeffnung im Trommelfelle mit Cupr. sulf. und Höllensteinlösung blieben nicht nur ohne Erfolg, sondern steigerten noch das Uebel.

Erst nach 4 Wochen erfolgloser Mühe machte der Patient eine Bemerkung, die Hotz auf die richtige Spur der Krankheit brachte. Er gab nämlich an, dass sein Ohr in den ersten 3 Wochen, bevor er vom Verfasser örtlich behandelt wurde, abwechselnd an einem Tage sehr schlecht und am nächsten Tage ziemlich gut war; ferner habe er an Intermittens gelitten und wohne in einer Malariagegend. Sofort wurde Chinin verordnet und nach etwa 8 Tagen befand sich der Patient wohl. Gehörgang und Trommelfell normal, die Uhr wurde beim Anlegen ans Ohr gehört.

Ueber die Häufigkeit von Ohraffectionen bei Intermittens spricht sich Weber-Liel folgendermassen aus:[11]) »Seit ich die Otitis intermittens zuerst beschrieben, habe ich viele Fälle von acuter Ohrentzündung als unter diese Rubrik gehörig beobachtet und als intermittirende behandelt, und sie zu einer so schnellen Heilung geführt, dass ich keinen Anstand nehme, einen grossen Theil, besonders der im Frühjahr und Herbst vorkommenden acuten Entzündungen namentlich des Mittelohres mit Malaria-Intoxication in Verbindung zu bringen.«

Was endlich die Therapie betrifft, so stimmen alle die genannten Autoren überein, dass Chinin, und nur Chinin, das einzige endgiltig hilfebringende Mittel ist, was ja auch, falls wirklich Intermittens das verursachende Moment ist, den allgemeinen medicinischen Anschauungen vollkommen entspricht. Nur betreffend der zu verabreichenden Quantität herrschen Meinungsverschiedenheiten, indem Weber-Liel zu Gunsten grosser Dosen redet — denn er sagt: »Nur die öftere Anwendung von Chinin in grossen Dosen bietet hier Hilfe« — während Voltolini und Hotz entschieden für kleine Dosen auftreten. Beide verordnen gewöhnlich nur 0,06 bis höchstens 0,12 alle 1—2 Stunden; und Voltolini spricht sich dahin aus, dass es »unzweckmässig sei, mit Chinin aufzuhören, sobald das Fieber aufhört, denn nach 4 Wochen ist es wieder da, und dann wieder Chinin, und so geht es Jahr und Tag fort; sondern man soll bei hartnäckigen Wechselfiebern das Mittel ein Vierteljahr lang brauchen lassen, nachdem auch bereits alle Anfälle geschwunden sind, allerdings dann nicht mehr in häufigen Dosen, sondern nur 2—3—4 mal täglich.«

Aus dem Gesagten geht hervor, dass, nach den Beobachtungen der genannten Autoren, die Einwirkung der Malaria-Noxe auf das Gehörorgan sich nach zwei Richtungen äussern kann: als Otitis und als Otalgia.

II.

Wir werden nun versuchen, die Gründe, worauf die genannten Autoren ihre Behauptungen zurückführen, wiederzugeben. Was zunächst die Otitis betrifft, so bemerkt Weber-Liel zu seinem Fall, es sei ersichtlich, dass es sich bei denselben nicht um einen gewöhnlichen Entzündungsprocess (Otitis media acuta) handelte. Dass die später eingetretenen heftigen Schüttelfröste etc. nicht als die Symptome einer septischen Infection von einem suppurativen Herde im Ohre aus aufzufassen waren, ergab sich hauptsächlich 1) aus dem Nichtvorhandensein eines als solchen anzusprechenden Infectionsherdes; 2) war die Apyrexie so vollständig ausgeprägt, wie die Erscheinungen des Fieberanfalles selbst. Ferner wurde ex juvantibus die Diagnose bestätigt, indem durch Chinin Heilung erzielt wurde. Auch tritt bei dieser Affection, nachdem das Trommelfell perforirt und Ohrenfluss eingetreten, also die Spannung und der Druck von Seiten der angesammelten Flüssigkeit beseitigt ist, was bei der gewöhnlichen Form der Otitis von Nachlass der Schmerzen gefolgt zu sein pflegt, keine Erleichterung ein.

Orne Green fügt zu der Beschreibung seines citirten Falles: »Es wird, denke ich, sofort klar sein, dass der Fall von den gewöhnlichen Formen der catarrhalischen Entzündungen in mehreren Einzelheiten abweicht: in dem vorabgehenden leichten Frösteln, in der sehr ausgesprochenen neuralgischen Affection der Zweige des N. Trigeminus; in dem Fieber, in der Schwellung des Gesichtes, in der Hyperæsthesie der betroffenen Seite, und schliesslich in der Congestion und in dem Ausfluss aus dem Ohr, welche den andern Symptomen gewöhnlich nach einigen Stunden folgten, schnell eintraten und mit beinahe gleicher Schnelligkeit verschwanden.«

Und Hotz macht folgende Bemerkung: »Sehr beachtenswerth ist, dass die Heftigkeit der Schmerzen und die markirte Hyperæsthesie des Gehörganges in gar keinem Verhältniss standen zu den objectiven Entzündungserscheinungen; denn während der Grad der Schmerzhaftigkeit die intensivste eitrige Mittelohrentzündung vermuthen liess, bezeugten die geringe Injection des Trommelfells und der mässige, schleimig eitrige Ausfluss einen mässigen Entzündungsgrad.«

Was nun die Otalgie im Allgemeinen — nicht die auf Intermittens beruhende — betrifft, so wird dieselbe als solche von den meisten Autoren als eine sehr seltene Affection bezeichnet. Gewöhnlich wird als characteristisches Merkmal einer Otalgie angegeben das Vorhandensein von heftigen, paroxismenweise auftretenden Schmerzanfällen im Ohre bei Abwesenheit aller entzündlichen Erscheinungen; ferner ist bei einer reinen Otalgie das Hörvermögen in der Regel normal. In dem ersten Fall aber von Voltolini, welchen er als auf Intermittens beruhend auffasst, fand er das Trommelfell geröthet und das Gehörvermögen bedeutend herabgesetzt; und in seinem zweiten Fall war das ganze linke Ohr sehr schmerzhaft, nicht bloss im Innern, sondern auch die Ohrmuschel derart, dass die Patientin auf demselben nicht liegen konnte. Diese Erscheinungen erklärt er sich durch den Ausdruck Eisenmann's, wonach auch bei den larvirten Wechselfiebern das betroffene Organ sich im Zustande der »typhösen Congestion« befindet.

III.

Dass larvirte Formen von Wechselfieber sich als Neuralgie im Gebiete des N. Trigeminus äussern, ist eine allgemein bekannte Thatsache; dass diese Neuralgie sich auf das Mittelohr beschränken kann, dürfte auch anzunehmen sein, zumal dasselbe zum Theil auch vom N. Trigeminus versorgt wird. Voltolini sagt, dass er während einer 4jährigen Praxis in Hinter-Pommern — wo Malaria so häufig vorkommen soll, dass uns sogar erzählt worden ist, dass in der medicinischen Klinik zu Greifswald es manchmal sehr schwierig ist, in den Kursen über physikalische Diagnostik eine normale Milz zu finden — die merkwürdigsten Formen von Intermittens beobachtet hat, dass ihm sogar ein Fall vorkam, welcher Carcinom des Magens simulirte, und erst die Angabe, dass das Leiden einen Tag um den andern schlimmer zu sein pflegte, liess den bekannten Feind vermuthen, und auf einige Gaben Chinin war das ganze Leiden verschwunden.

Aber auch wenn die Neuralgie ihren Sitz nicht eigentlich im Mittelohre hätte, so wäre es ja auch möglich, dass sie denselben in den Trigeminuszweigen, welche das Gesicht versorgen, hätte, und dass von hier aus auf dem Wege des Reflexes der Schmerz, als im Mittelohr sitzend, sich dort geltend machen könnte. Fälle, wo der Schmerz im Ohr sich nur durch Reflexwirkung erklären lässt, sind ja in der Literatur in genügender Anzahl beschrieben. Urbantschitsch[12]) sagt, dass eine der häufigsten Ursachen der Otalgie eine durch Zahncaries hervorgerufene Irritation des 3. Astes vom N. Trig. ist, wobei übrigens in manchen Fällen im Zahne selbst keine Schmerzempfindung besteht, dagegen in der Tiefe des Ohres heftige Schmerzen hervortreten. Kramer sah übrigens auch die Otalgie mit Caries

eines oberen Backzahns verbunden. Auch gibt Politzer[13]) an, dass bei Trigeminus-Neuralgien die Otalgie häufig so stark prävalirt, dass man erst durch die Constatirung der Schmerzpunkte das Bestehen einer ausgedehnten Trig.-Neurose erkennt. Bekannt ist ferner das Gefühl von Schmerz im Ohre bei acuter Tonsillitis; und Gerhart[14]) macht auf eine in Folge von ulceröser Erkrankung des Epiglottis fast constant eintretende Otalgie aufmerksam, welche vom Vagus reflectorisch ausgelöst wird. Sand[15]) berichtet von einem Patienten, welcher ein Geschwür im Grunde des Magens hatte, dass er häufig über einen flüchtigen Schmerz klagte, welcher gleich einem Pfeile von der Stelle des Uebels zum Ohre drang. Nottingham[16]) beobachtete eine Otalgie, die stets von einer Neuralgie der Fusssohle der entsprechenden rechten Seite begleitet war.

Uterinleiden, Reiz- und normale Vorgänge im sexuellen Leben haben nach Weber-Liel[17]) recht häufig einen entschieden ungünstigen Einfluss auf bestehende Ohrenleiden, indem durch sie ursprünglich ganz leichte Affectionen unter Aenderung ihres Characters auf dem Wege des Reflexes sich in solche umwandeln, bei welchen motorische, sensible oder vasomotorische Störungen im Bereiche des Mittelohres die Hauptrolle spielen.

Es kommt uns vor, dass bei den Ohraffectionen, welche durch die Malaria-Noxe angeblich verursacht werden, stets die Otalgie eine hervorragende Stelle einnimmt, denn auch in den Fällen, welche als Otitis und nicht als Otalgie beschrieben sind, waren die Schmerzen um Vieles heftiger, als dies bei der gewöhnlichen Otitis zu sein pflegt. Ferner fängt die Affection mit neuralgischen Symptomen an, und zwar bevor man im Stande ist, die Zeichen einer Entzündung zu constatiren. Nur scheint es uns, dass in dem einen Falle die Affection mehr oder weniger auf eine Neuralgie beschränkt bleibt, während in dem anderen Falle Entzündungserscheinungen der Neuralgie folgen, resp. durch die Neuralgie verursacht werden.

Dass dies Letztere möglich sei, scheinen uns sowohl klinische Erfahrungen, als auch Resultate von Versuchen an Thieren genügend zu beweisen. So zum Beispiel äussert sich Schönlein[18]) in seiner Vorlesung über Intermittens folgendermassen: »Bei Cerebral-Intermittens fehlt die Krise am Ende des Paroxysmus meist ganz, und nur wo Nerven affizirt sind, die in einiger Relation mit Secretionsorganen stehen, findet sich in diesen eine Andeutung derselben. Wo z. B. der N. Supraorbitalis der Sitz der Affection ist, zeigt sich am Ende des Anfalles zuweilen ein Ausfluss von Thränen aus dem Auge der leidenden Seite. Wo der N. Facialis ergriffen ist, kommt es zuweilen zum Ausflusse aus dem Ohre oder zu einer eigenthümlichen Sensation in demselben, oder zum Ausflusse vielen Speichels aus der einen Hälfte des Mundes.» Wenn man nun auch annehmen kann, dass Sch. wenig oder nichts von Ohrenheilkunde wusste, so scheint es uns doch, als ob seine Beobachtung hierüber nicht als ganz werthlos zu verwerfen sei, und somit führen wir dieselbe hier an.

Aehnlich drückt sich Seitz[19]) aus: »Auch Secretionsabweichungen, wie reichliche Absonderung von Thränen oder Speichelflüssigkeit, von Schweiss, Milch, Urin etc. kommt bei manchen Neuralgien vor. Ferner werden als Ausdruck einer trophischen Nervenstörung im Bereiche des neuralgischen Nerven mancherlei Anomalien: erythematöse und erysipelatöse Hautentzündungen, Zoster und Pemphiguseruptionen, allmähliche Verdickung oder Atrophie der Gewebe mitunter beobachtet.«

Moos[20]) beschreibt einen Fall, in welchem eine rechtzeitige Supradentalneuralgie der Vorläufer einer rechtseitigen Otitis media purulenta war. Derselbe betraf einen Arzt, 42 Jahr alt, welcher stets gesund war. Nach einer Fahrt über Land trat eine rechtseitige Supradentalneuralgie auf, welche für sich allein bestand, und so heftig war, dass er am vierten Tag sich entschloss, den am meisten schmerzhaften Zahn am rechten Oberkiefer ausziehen zu lassen. Der Zahn war gesund, und nach Entfernung desselben dauerte

der Schmerz noch fort. Am fünften Tage gesellten sich heftige Ohrenschmerzen unter einigem Nachlass der Zahnschmerzen hinzu, weshalb er am siebenten Tage Moos zu sich beschied. Derselbe fand eine gelbliche Vorbauchung im hinteren oberen Quadranten des Trommelfelles. Weder Schnupfen noch ein Catarrh der Highmorshöhle waren vorhanden. Nach der Incision der vorgebauchten Stelle fand eine rasche Abnahme aller Schmerzen statt; aus der incidirten Stelle floss eine reichliche Eitermenge, und eine dauernde Heilung wurde erzielt.

Bacchi[21]) berichtet von einem Falle, in welchem eine Otitis purulenta regelmässig hervorgerufen wurde, sobald eine application eines reizenden Mittels an die Planta Pedis oder an eine bestimmte Stelle zwischen Tibia und Tibula, zwei Querfinger oberhalb des Sprunggelenkes stattfand. Urbantschitsch sagt, dass bei Neuralgien des Trigeminus nicht selten die Erscheinungen eines acuten Nasencatarrhs entstehen, der nachweislich mit dem neuralgischen Anfalle im Zusammenhange steht.

Weber-Liel nimmt an, dass Innervationsstörungen der das Mittelohr versorgenden Nerven, besonders Trigeminus-Neurosen, bei der Entstehung einer grössern Reihe von Mittelohraffectionen einen wesentlichen Factor abgeben. Es kommen hierbei theils Neurosen des Bewegungsapparates des Mittelohrs in Betracht, theils trophische Störungen der Mucosa, die durch eine auf reflectorischen Wegen hervorgerufene Irritation der sensitiven Mittelohrnerven bedingt sind; Urbantschitsch sagt, dass für derart zu Stande kommende Motilitäts- und Nutritionsstörungen auch ihm viele Fälle zu sprechen scheinen, und in seinem Lehrbuch[22]) in dem Abschnitt über Neurosen spricht er sich dahin aus, dass Erkrankungen des Trigeminus für die Paukenhöhle von grosser Bedeutung sein können, da durch pathologische Zustände dieses Nerven-Entzündungen der Paukenhöhle erregt werden können. Ebenso sagt Kirchner,[23]) dass Erkrankungen des Trigeminus häufig zu mannigfachen Störungen in den ein-

zelnen Theilen des Gehörorgans führen, und er nimmt an, dass dieser Zusammenhang auf trophische und vasomotorische Störungen in der Schleimhaut der Paukenhöhle zurückzuführen sei. Functionelle Störungen mancherlei Art, Ohrenklingen, Schwerhörigkeit im Gefolge von Trig. Neuralgie wurden auch von Valleix,[24]) Notta[25]) u. a. beobachtet.

Auch nach Hasse[26]) findet während des Paroxysmus von Neuralgien ein rückwirkender Einfluss auf entferntere oder allgemeinere Absonderungen statt. Sexton[27]) fand bei 1500 Fällen von Ohrenkrankheiten bei ein Drittel auch Zahnkrankheiten, und er glaubt deshalb auf den Zusammenhang eitriger Mittelohrentzündung mit Erkrankung der Zähne hinweisen zu müssen. Nach ihm findet diese Frequenz ihre Erklärung in der intimen, zwischen den vasomotorischen Nervensystemen beider Organe bestehenden Connexion. In seinem Buch (Progressive Schwerhörigkeit)[28]) sagt Weber-Liel: »Eine wichtige Rolle bei der Ausbildung der chronischen Hyperæmie und dem Catarrh der Paukenhöhle scheinen mir aber auch lähmungsartige Zustände der betreffenden Gefäss- und trophischen Nervenverzweigungen zu spielen, und ich glaube, dass dieselben auf reflectorischem Wege von Irritationen der sensibeln Mittelohrnerven her zu Stande kommen. Ich bin geneigt, dieselben in Analogie zu setzen mit jenen Folgen von Leitungsunterbrechungen, wie solche sich bei den Experimenten von Bernard, Schiff u. a. ergaben, sowie mit jenen trophischen Veränderungen, welche nach Nervenverletzungen und Lähmungen der Extremitäten beobachtet werden (ödematöse Schwellungen, Eczema, Furunkelbildung, neuroparalytische Verschwärung, Muskelverfettung mit Contractur, chronische adhæsive Gelenkentzündung und Anchylose, Temperatur- und Secretionsanomalien).«

Was speciell die Entstehung acuter intratympanaler Transsudationen anbetrifft, so erklärt Weber-Liel sich in der ersten Veröffentlichung über die Otitis-intermittens,[29]) und der im Gebiete des N. Trig. im Gehörorgane auftretenden Malarianeuralgie die Symptomatologie in folgender Weise:

»Nachdem der irritative Einfluss der Malaria-Noxe sich beim ersten Fieberanfalle in einen heftigen Schmerzparoxysmus, welcher sich über alle Aeste des N. Trig. gleichzeitig erstreckte, erschöpft hatte, äusserte er sich eine zeitlang nur in Form einer vasomotorischen Neurose, als deren Effect, ausser den sichtbaren Gefässinjectionen, die per Paukenhöhlencatheter sicher zu constatirende stete Wiederansammlung von schleimig-eitrigem Secret intra Carum tympani eintrat. Man könnte aber auch zur Erklärung letzterer Erscheinung daran erinnern, wie die vorangegangene so heftige Erregung der sensibeln Nervenfasern des Ohres eine Lähmung der vasomotorischen Nerven auf reflectorischem Wege (nach Analogie der Goltz'schen Versuchsergebnisse) eine paralytische Dilatation der tympanalen und intra auriculären Gefässe zurückgelassen haben möchte, welche eben zu der vermehrten Transudation führte.«

Orne Green[30]) stimmt Weber-Liel bei, wenn dieser die sichtbaren entzündlichen Erscheinungen im Ohre als den Ausdruck einer vasomotorisch-trophischen Neurose, einer Gefässnervenlähmung, und diese als Theil- und Folgezustand der durch die Infection bedingten heftigen typischen Trigeminus-Irritation auffasst.

Aber diese Ideen, durch klinische Beobachtungen geweckt, und nur durch Analogien gestützt, entbehrten noch der Begründung durch directen experimentellen Beweis. Dieser schien zunächst angetreten durch den Pariser Otologen Gellé, und Orne Green; in dem von ihm beschriebenen Fall von Otitis-intermittens bezog er sich zur Erklärung der von ihm mitgetheilten Symptome dieses Leidens auf die von Gellé gelieferten Nachweise.

IV.

Bevor wir uns aber auf das Gebiet der experimentellen Pathologie begeben, lassen wir hier einen kurzen Ueberblick über die Anatomie der Paukenhöhle folgen, wobei speciell die Nerven derselben sollen berücksichtigt werden.

Die Trommelhöhle liegt in der Pars petrosa zwischen dem Trommelfelle und den knöchernen Wandungen des Labyrinthes.

Nach den neuesten Untersuchungen von Bezold[31]) sind die Grössenmasse der Paukenhöhle, berechnet nach 20 Paukenhöhlenabgüssen, wie folgt: Längsdurchmesser, gemessen von dem Winkel, welcher sie mit der untern Kante der Tuba macht bis zu dem abgerundeten Winkel zwischen ihr und der untern Kante des Aditus, minim. 11, maxim. 14,75, Durchschnittsmass 12,73 mm. Höhendurchmesser vom Boden der Paukenhöhle bis zur höchsten Stelle des Wulstes, der Fortsetzung der obern Tubenkante in der Paukenhöhle, minim. 10,5, maxim. 13. Durchschnittsmass 11,73 mm. Höhendurchmesser vom Boden bis zum Abgang der Sehne des Trommelfellspanners vom Proc. cochleariformis, minim. 7,5, maxim. 10, Durchschnittsmass 8,74 mm. Höhendurchmesser vom Boden bis zum untern Rand des Trommelfells, resp. die Höhe der am Boden befindlichen Zellen, minim. 0,75, maxim. 4,5, Durchschnittsmass 2,71 mm. Dickendurchmesser in der vorderen untern Grenzwand minim. 2,0, maxim. 4,5, Durchschnittsmass 3,08 mm. Dickendurchmesser in der hintern untern Grenzwand minim. 5, maxim. 7, Durchschnittsmass 5,83 mm. Dickendurchmesser hinten oben an der Stelle des ovalen Fensters, minim. 5,25, maxim. 8, Durchschnittsmass 6,54 mm. Dickendurchmesser nach vorn und oben minim. 2,75, maxim. 4, Durchschnittsmass 3,3 mm.

Die Blutversorgung geschieht durch die von der Art. auric. post. entspringende Art. stylomastoidea, welche in ihrem Verlaufe durch den Canalis Fallop. die Paukenhöhle und die Musc. stapedius versorgt. Ferner nimmt Theil die Art. meningea media, welche den Musc. tens. tymp. versorgt, einen Zweig als Art. Petr. superf. zur Art. stylomastoid, und ein anderes Aestchen zum Hiatus canalis Fallop. entsendet; endlich die Art. carotis interna, welche Aeste an die vordere Wand der Paukenhöhle und an das Promontorium schickt. Der Venenabfluss geschieht vorzugsweise in die das Kiefergelenk umgebenden Venen.

Die Paukenhöhle bezieht ihre Nerven von dem V., VII. und IX. Hirnnervenpaar, sowie vom N. Sympathicus. Der Trig. entsendet durch den N. pteryg. int. einen Zweig zum M. tensor tympani; dieser Muskel erhält auch noch einen Zweig von demselben Nerven durch das Gl. oticum. Ferner betheiligt sich der N. Trig. vermittelst des Nerv. petros. superf. minor an der Bildung des Plex tymp. Der N. petros. superf. minor, welcher von Gl. oticum entspringt, theilt sich am Hiatus Fallop. in zwei Aestchen, von welchen das eine zum Gl. geniculi des N. facialis verläuft, während das andere in die Paukenhöhle eintritt und mit einem Zweig des N. tympanicus communicirt. Der N. facialis tritt mit dem N. acusticus in den Porus acust. int. an die hintere obere Fläche der Pars petrosa, dringt alsdann durch den daselbst beginnenden Canalis Fallop. direct nach vorn zur vorderen oberen Fläche der Pars petrosa, an welcher sich der Hiatus canalis Fallop. zur Aufnahme des N. petros. superf. major des Gl. sphenopalatinum befindet, bildet daselbst sein Genu, indem er sich im Fallopischen Canal wiederum nach hinten und dann nach unten wendet, um durch das Foramen stylomastoid. aus dem Schläfenbeine auszutreten. Der N. Facialis sendet dem Plexus tymp. einen kurzen Ast zu, dem Ramus communicans cum plexu tympanico, welcher sich vom Gl. geniculi oder in dessen Nähe vom facialis abzweigt und nach abwärts zur Paukenhöhle verläuft. In seinem weitern

Verlaufe nach unten versorgt der Facialis den M. stapedius mit einem Aestchen, anastomosirt ferner mit dem das untere Ende des Canalis Facialis quer durchsetzenden Nerv. auricul. vagi und gibt (meistens vor seinem Austritte aus dem Forstylomast.) die Chord. tympani ab.

Die Frage, ob die Chord. tymp. nach Vulpian und Duval[32]) durch Zweige des N. Trig. und zwar des Ramus maxillaris sup. gebildet wird und auf complicirten Wegen zum Facialis gelangt, oder ob sie nach Bigelow[33]) Spitzka[34]) und Sapolini[35]) zusammen mit dem N. intermedius Wrisbergii eine continuirliche Einheit darstelle, und somit als ein dreizehnter Hirnnerv aufzufassen sei, dürfte als noch nicht erledigt zu betrachten sein. Allerdings nimmt auch Urbantschitsch[36]) an, dass sie aus Trigeminusfasern bestehe, welche vom Ganglion sphenopalatinum, durch den N. petr. superf. major zum Gl. geniculi facialis treten, und den N. facialis als Chord. tymp. wieder verlassen. Für unseren anatomischen Ueberblick genügt es zu sagen, dass die Chord. tymp. sich vom N. facialis abzweigt. Ihr Verlauf ist derartig, dass sie, nachdem sie, um aus dem den N. facialis enthaltenden Canalis Fallop. herauszukommen, die hintere Wand der Trommelhöhle durchbohrt, sich im weiteren Verlaufe ganz in der Nähe des Trommelfelles hält, sich mit dem Halse des Hammers, an welchem sie innig anliegt, kreuzt, um schliesslich durch die in der Gegend der vorderen Trommelhöhlenwand befindliche Fissura Glaseri wieder die Trommelhöhle zu verlassen, und sich mit dem N. lingualis Trigemini zu vereinigen. Die Schleimhaut erstreckt sich vom Dache der Paukenhöhle herab, überzieht die Chord. tymp. in der ganzen Trommelhöhle, und begibt sich dann wieder zurück, um erst den Ueberzug für das Trommelfell zu bilden. Der N. tympanic. s. Jacobsonii entspringt vom Gl. petrosum des N. glossopharyng. oder von dem Stamm des Nerven unmittelbar oberhalb des Ganglions; er zieht durch den Boden der Paukenhöhle zum Promontorium, woselbst er sich mit dem Nerv. petr. superf. min. von Gl. Oticum (Trigemini) und dem N. petr. prof. min.

von Plexus caroticus (Sympathici) vereinigt und mit diesen Nerven den Plexus tympanicus bilden. An dem Plex. tymp. betheiligt sich nach Henle[37]) noch ein kleiner Ast des Facialis, der als Ramus Communicans cum plexu tympanico schon erwähnt wurde.

V.

Nachdem wir gesehen haben, in welcher Weise der N. Trig. sich an der Nervenversorgung der Paukenhöhle betheiligt, gehen wir jetzt über zu den experimentellen Beweisen, aus welchen wir sehen werden, dass die klinischen Beobachtungen, nach welchen patholog. Zustände dieses Nervenentzündungen der Paukenhöhle erregen können, durch dieselben bestätigt werden. Es wird von Gellé [38]) angegeben, »dass Duval und Laborde nach Läsionen der Med. oblong. trophische Störungen der Augen- und Nasenschleimhaut der entsprechenden Seite als Folgen der durch die Operation gesetzten Durchschneidung der absteigenden Wurzelfasern des N. Trig. beobachtet haben.« Gellé unterzog auch die Schleimhaut der Paukenhöhle der in dieser Weise operirten Thieren einer Untersuchung und fand fast constant, in Folge der an Kaninchen und Hunden ausgeführten Operationen, eine sehr deutliche Verstärkung der Vascularisation der den verletzten Nerven entsprechenden Seite. In dem Falle, welchen Gellé in der Sitzung der Société de biologie mittheilte, war der operirte Hund noch 10—12 Tage am Leben geblieben; die trophischen Störungen im Auge und in der Nase waren sehr auffallend. Gellé konnte in diesem Falle auch das Vorhandensein von Eiter in der rechten Paukenhöhle (der verletzten Seite entsprechend) constatiren. Die an ihrer untern Wand eröffnete rechte Paukenhöhle war voll schaumiger, trüber, röthlicher Flüssigkeit, in welcher die microscopische Untersuchung das Vorhandensein vieler Eiterkörperchen nachwies. Hagen [39]) führte 13 intracranielle Durchschneidungen des Trigeminus bei Kaninchen aus. Dabei wurden nur bei 2 operirten Thieren Exsudate in der Pauke constatirt, während bei 4 Thieren, die nach der Operation

länger gelebt hatten, der bestimmte Nachweis einer Gefässinjection in der Paukenhöhle zugegeben wird. Die Untersuchung der übrigen Thiere ergab nichts. Während nun aber Hagen die positiven Befunde als zum Beweise ungenügend zurückweisen zu müssen, und ihnen andere Erklärungen geben zu können glaubte, fand Weber-Liel, bei der Besprechung der Hagen'schen Arbeit,[40]) gleichwohl in den mitgetheilten Experimenten eher eine Bekräftigung als eine Widerlegung der von ihm aufrecht gehaltenen Ansichten, und sprach die Meinung aus, dass von Neuem aufzunehmende Thierexperimente gewiss positive Resultate geben werden.

Und in der That, die von Berthold[41]) mitgetheilten Versuchsreihen und ihre Befunde erscheinen uns wohl geeignet, zunächst darzuthun, dass in den Bahnen des N. Trig. vom Gl. oticum her dem Paukengeflechte Fasern zugeführt werden, welche der Vascularisation der Paukenhöhle vorstehen, deren Læsion acute intratympanale Exsudationen im Gefolge hat.

Um festzustellen, ob Durchschneidung des N. Trig. Einfluss auf die Vascularisation der Paukenhöhle übe (Gellé) oder nicht (Hagen), führte Berthold theils allein, theils zusammen mit Grünhagen eine Reihe von Experimenten an Kaninchen aus, von denen 19 in einer Tabelle zusammengestellt sind. Fünf Mal wurde die Operation der intracraniellen Trig-Durchschneidung bilateral, neun Mal unilateral vorgenommen; der erste Ast wurde zehn Mal partiell, sieben Mal vollständig, zwei Mal nicht durchschnitten; der zweite Ast 17 Mal vollständig, ein Mal partiell, ein Mal gar nicht. Unter 18 Fällen (ein Fall musste als zweideutig unberücksichtigt bleiben) kam es in 12 Fällen zu theils serösen, theils blutigen oder eitrigen Exsudaten in der Paukenhöhle. Die Thiere lebten nach der Operation noch 4—14 Tage. Eine zweite Versuchsreihe, bei welchen die Trig.-wurzeln in der medulla oblong. durchtrennt wurden, ergab in 9 Fällen von 10 in der Paukenschleimhaut Veränderungen; zwei Mal fand sich nämlich eine stärkere Injection oder Durchfeuchtung,

sieben Mal seröses oder blutiges Exsudat. Nach Exstirpation des obersten Cervicalganglions zeigte sich in 4 Versuchen die Paukenhöhle normal; auch eine vierte Versuchsreihe, die Ausreissung des Glossopharyngeus, hatte negative Resultate. Berthold formulirt seine Schlussfolgerungen folgendermassen: »dass Verletzungen des N. Trigem. sowohl an seiner Wurzel in der Med. oblong. wie auch in der Schädelhöhle vor dem Gl. Gasseri entzündliche Veränderungen in der Schleimhaut der Paukenhöhle hervorrufen, welche alle Stadien der Entzündung von der einfachen Vasculärisation bis zur eitrigen Exsudation darstellen können, dass Verletzungen des N. Sympathicus und Glossopharyng. dagegen keinen Einfluss auf die Schleimhaut der Paukenhöhle des Kaninchens ausüben.«

Die Beobachtungen Berthold's über den Einfluss der Trig.-Durchschneidung konnte Kirchner[42]) auch für den dritten Ast allein bestätigen. Er fand nämlich in einigen Versuchen, bei denen der dritte Ast der Trig. möglichst nahe an der Schädelbasis ausgerissen wurde, 3 Wochen nach der Operation bei der Tödtung des Thieres die Paukenschleimhaut erheblich entzündet, an einzelnen Stellen kleine Geschwüre und Granulationen; schleimigeitriges Exsudat war nur in sehr geringer Menge vorhanden.

Kirchner versuchte ferner an möglichst intacten Thieren, ohne Anwendung von Chloroform und Curare, mit electrischen Reizen auf den dritten Ast des Trig. einzuwirken. Er suchte den dritten Ast des Trig. an seiner Austrittstelle aus dem Schädel zu isoliren, legte einen Ligaturfaden um denselben, und schnitt dessen untere Partie durch. Bei Reizung des centralen Nervenstumpfes trat an dem Gefässnetze der geöffneten Paukenhöhle eine deutliche lebhaftere Injection ein, welche nach Aufhören des Reizes noch kurze Zeit andauerte und dann allmählig wieder abblasste. Auch die Schleimabsonderung in der Paukenhöhle zeigte während der Einwirkung des electr. Stromes mannigfache Veränderungen. Mit der stärkeren Gefässfüllung trat zugleich eine erhöhte

Absonderung von dünnem, wässerigem Schleim auf, welche auch mit dem allmähligen Abblassen der Schleimhaut sich wieder verminderte. Zur Erklärung dieser Beobachtungen sagt Kirchner: »Es konnten entweder in Folge der Reizung auf dem Wege des Reflexes secretorische Fasern der Paukenhöhlenschleimhaut zu erhöhter Schleimabsonderung angeregt werden, oder es konnte durch den electrischen Reiz, welcher längst des dritten Astes des Trig. fortgeleitet wurde, vielleicht durch Vermittlung des Gl. Oticum, eine Erweiterung der Gefässe, und durch die vermehrte Blutzufuhr eine Steigerung der Secretion in der Schleimhaut bedingt werden.«

Durch die Ergebnisse dieser Versuche kann in dieser Frage wenigstens so viel experimentell festgestellt werden, dass Reize, welche nicht blos auf den Stamm und auf die Ursprungsfasern des Trig., sondern auch auf dessen periphere Aeste einwirken, einen Einfluss auf die Paukenhöhle in zweierlei Richtungen hin auszuüben vermögen: einmal nämlich durch Alteration in der Gefässfüllung, resp. Blutversorgung, und ferner durch Alteration in der Secretion. Als besonders beachtenswerth möchten wir auch eines Befundes von Prevost[43]) Erwähnung thun, welcher nach Reizung des Gl. sphenopalat. bei Hunden reichliche Schleimabsonderung und Temperaturerhöhung in der Nasenöffnung, welche der operirten Seite entsprach, fand. Auch das Vorkommen von heftigen Nasencatarrhen im Gefolge von Neuralgie des zweiten Trig. Astes, und zwar auch an der dem Sitze der Neuralgie entsprechenden Seite, wurde klinisch schon mehrfach beobachtet. Dem Gl. Oticum und dem dritten Aste des Trig. dürfte daher für die Paukenhöhleschleimhaut dieselbe Bedeutung zuzuschreiben sein, wie dem Gl. sph.-palat. und dem 2. Ast der N. Trig. für die Nasenschleimhaut.

VI.

Wir glauben mit dem Gesagten bewiesen zu haben, dass die Malaria-Noxe wirklich im Stande ist, eine Otalgie zu verursachen, und ferner, dass unter Umständen auch eine Otitis entstehen kann.

In der Annahme einer Ohrenaffection, erzeugt durch Malaria, werden wir überdies noch bestärkt durch Analogien, bei welchen wir Mittel-Ohrenaffectionen auftreten sehen auch im Gefolge von anderweitigen Noxen. So z. B. — wenn wir absehen von denjenigen Ohraffectionen, welche, wie bei Masern, Scharlach, Diphtheritis, als fortgeleitet vom Rachen her, von Einigen aufgefasst werden — sind Erkrankungen des Mittelohres bei Ileo-Typhus schon mehrfach exact beschrieben worden, unter anderm von Schwartze,[44]) Hoffmann,[45]) Eulenstein[46]) und Bezold.[47])

Von diesen Autoren tritt nur Hoffmann für den engen Zusammenhang der von ihm bei der Section gefundenen Mittelohraffectionen mit den Erkrankungen des Rachenraumes ein. Er sagt: »Sie halten meist gleichen Schritt mit der Zunahme der entzündlichen Affection der Pharynxschleimhaut, welche ja fast bei keinem erheblichen Typhusfalle fehlt. Von hier aus setzt sich der Catarrh in die Tuben selbst öfters fort und dringt selbst bis in die Trommelhöhle vor. Allein in den meisten Fällen erfolgt seine Rückbildung wiederum allmälig und die Gehörstörung verschwindet nach und nach, ohne bedeutendere anatomische Veränderungen zu hinterlassen. Von der Trommelhöhle aus schreitet die Eiterung in sehr vielen Fällen auf die Nachbarschaft fort, namentlich werden die Cellulæ mastoideæ gewöhnlich von ihr ergriffen, und ausserdem führt sie öfters zur Perforation des Trommelfelles. Hoffmann hat unter 250 Typhussectionen 4 Fälle von Perforation des Trommelfelles gefunden.

Nach der Darstellung von Schwartze erscheint die eitrige Otitis media bei Typhus unabhängig von Tubenaffectionen. Zu einem von ihm mitgetheilten Falle bemerkt er: »Die zu Anfang und Ende der Affection constatirte ungehinderte Durchgängigkeit der Tuben für die eingeblasene Luft, die entschiedene Abwesenheit jeder catarrhalischen Entzündung der hintern Rachenwand, die fortgesetzte genaue Untersuchung des äusseren Ohres können keinen Zweifel darüber lassen, dass wir es hier mit einer eitrigen Entzündung der Paukenschleimhaut zu thun hatten.«

Eulenstein spricht sich auch dahin aus, dass die Mittelohraffectionen rein lokal entstehen ohne Betheiligung der Nasenrachenschleimhaut; ebenso Bezold. Bezold konnte bei 1243 Typhusfällen 50 mal Complicationen von Seite des Gehörorgans constatiren, wobei die rein nervösen Störungen nicht mitgerechnet wurden. Sämmtliche 50 Fälle beziehen sich auf Erkrankungen des mittleren Ohres. Nach ihm zeigt der Verlauf der Otit. media bei Typhus Besonderheiten und Abweichungen von der spontanen Otitis med. purulenta acuta, indem im erstern Falle das Hörvermögen derart herabgesetzt ist, wie es beim letztern niemals vorkommt. Ferner dauert die Typhusotorrhœ wohl länger, als die einer spontanen Mittelohrentzündung; sie zeigt aber nicht den deletären Charakter, wie eine Otorrhœ im Gefolge von Scharlach oder Phthisis. Bezold unterscheidet drei verschiedene Formen von Erkrankung des Gehörorgans bei Typhus:

1) Schwerhörigkeit ohne Entzündungserscheinungen und ohne objectiven Befund am Trommelfell und im Mittelohr, welche durch centrale Veränderungen bedingt zu sein scheint.

2) Verschliessung der Tuba mit den consecutiven Einsenkungserscheinungen des Trommelfelles.

3) Eitrige Entzündung der Mittelohrräume:

a) ohne Durchbruch des Trommelfelles,

b) mit Durchbruch des Trommelfelles und Otorrhœ, Otitis media purulenta acuta.

Nach diesen seinen Beobachtungen stellt die dritte Form, die acute Entzündung des Mittelohres, die bei weitem häufigste und wichtigste Complication von Seite des Ohrs im Verlaufe des Typhus dar. Dieselbe führt in der überwiegenden Zahl der Fälle zu eitrigem Durchbruch des Trommelfelles und länger dauernder Otorrhœ. Unter 1243 Typhusfällen wurde die Otitis media acuta 50 mal, also in einem Häufigkeitsverhältniss von ca. 4 % von ihm beobachtet. Mit Perforation des Trommelfelles und Otorrhœ verliefen von diesen 50 Fällen 41.

Gestützt auf 6 Sectionen, kommt Bezold zu dem Schlusse, dass Erkrankungen des Mittelohres im Verlaufe des Typhus viel häufiger vorkommen, als man nach den Ergebnissen der Ohruntersuchung an Lebenden erwarten konnte, und dass das Mittelohr eine Prädilectionsstelle für Endzündung bei dieser Infectionskrankheit darstellt.

Fragen wir nach der Entstehungsweise der acuten eitrigen Otitis bei Typhus, so ist zunächst auf die verminderte Resistenzfähigkeit des unter dem Einfluss der typhösen Erkrankung oder anderer acuten Infectionskrankheiten stehenden Organismus im Allgemeinen gegen die Invasion auch anderweitiger Krankheitserreger hinzuweisen. Diese Empfänglichkeit geht besonders schlagend hervor aus den von Brieger und Ehrlich[48]) mitgetheilten Beobachtungen über das Auftreten des malignen Oedems, gegen das sich der gesunde Organismus doch sonst immun verhält, bei Typhus abdom. nach subcutaner Injection einer Moschuslösung, welche bei anderen Kranken ohne Schaden verwendet worden war. Decubitus, Erysipel, multiple Hautabscesse, Kehlkopfgeschwüre, diphteritische Processe, Gelenkvereiterungen, Parotitiden und ebenso die eitrigen Affektionen des Ohres, welche im Verlaufe des Typhus auftreten können, lassen sich von diesem Gesichtspunkt aus betrachten, welchen auch Liebermeister einnimmt. Liebermeister[49]) sagt nämlich: »Wenn man beim Abdom.-Typhus am Lebenden und an der Leiche die mannigfachen Complicationen und Nachkrankheiten genauer studirt,

so erhält man den Eindruck, dass bei den schweren Fällen in allen Organen ohne Ausnahme die Resistenz gegen Schädlichkeiten auf ein Minimum herabgesetzt ist und namentlich eine ausserordentliche Neigung zum Zerfall der Gewebe besteht.«

Man könnte sich auch vorstellen, dass in der gleichen Weise wie Luchhau [50]) sich die Mittelohreiterungen, welche im Verlaufe der Febris recurrens auftreten, veranlasst durch die Spirillen denkt, und Hartmann [51]) die Erkrankung der Tuben, der Trommelhöhle und des Labyrinthes bei Typhus exanthematicus »nur als Produkt der Entzündung des Gesammtorganes« betrachtet, ebenso auch beim Ileotyphus der specifische Krankheitserreger sich gerade das Mittelohr als Prädilectionssitz für seine Entwicklung auswählt und hier als Entzündungserreger wirkt.

Eine directe Propagation der Entzündung vom Nasenrachenraum durch die Tuba könnte zwar für die leichteren Fälle von Otitis media als Entstehungsursache gelten, nicht aber für die schwereren Formen, welche doch zunächst in ihrem Aufwärtsschreiten durch die Tuba einen Abschluss derselben bedingen würden; ferner aber stimmt der Anfangsverlauf der schwereren Formen auch sonst nicht mit dieser Annahme überein. Dieselben beginnen ziemlich plötzlich unter heftigen subjectiven Erscheinungen, und auffällig häufig ist gleich von Anfang auch schon ausgesprochene Druckempfindlichkeit der Pars mastoidea vorhanden. Die Erkrankung scheint sich demnach mit einem Schlage zugleich in der Paukenhöhle und einem grösseren Bezirke der pneumatischen Zellen zu entwickeln.

Auch die Ergebnisse der Obduktion beweisen, dass zum wenigsten nicht in allen Fällen die Entzündung einfach per tubam fortkriecht. So theilt Passavant [52]) mit, dass in seinen Sectionsfällen die Injectionsröthe sich von der Paukenhöhle bis zur Mitte der Trompete allmählig verlor; ferner ist hier anzuführen der erwähnte Sectionsbefund von Schwartze, und in der vierten von den 6 Sectionen von Bezold war die

hämorrhagische Entzündung der Paukenhöhle am Ostium tympani wie scharf abgeschnitten.

Nebenbei möchten wir hier bemerken, dass bei den Ohraffectionen im Verlaufe von Typhus die hohen Dosen Chinin, welche sehr oft bei dieser Krankheit verabreicht werden, sowie die Anwendung vom kalten Vollbad, auch in Betracht gezogen werden müssen, da beide nicht ohne Einfluss auf das Gehörorgan sind. Ferner hat v. Tröltsch darauf hingewiesen, dass beim Appliciren einer Eisblase auf den Kopf, welches therapeutische Mittel ja bei schweren Fällen von Typhus oft angewendet wird, das Wasser, welches vom geschmolzenen Eis herstammt und über den Kopf herabläuft, seinen Weg zuweilen in das Ohr findet und hier, ohne von dem Patienten in seinem soporösen Zustand beobachtet zu werden, Entzündungserscheinungen hervorrufen kann, welche sich auch durch das Trommelfell auf das Mittelohr fortpflanzen können.

Das Secret, welches die acute Mittelohrerkrankung bei Typhus liefert, ist, wenigstens in der grossen Mehrzahl der Fälle, von Anfang an ein eitriges, meist eitrig-blutiges, und zwar sowohl bei den perforativen, als auch bei den nicht perforativen Formen.

Ein Weg, auf welchem entzündungserregendes Material in das intacte Mittelohr gelangen kann, ist durch Emboli. Nun ist es ja eine bekannte Thatsache, dass bei schweren Formen von Typhus fettige Degeneration der Herzmusculatur vorkommt; dieser Process begünstigt Thrombenbildung und diese wieder das Zustandekommen von Embolien. Unter denselben Umständen findet man auch öfters Thrombose in der Vena cruralis, und von hier aus können ebenfalls Emboli in den grossen Kreislauf gelangen, z. B. durch ein offen gebliebenes Foramen ovale; und Trautmann [53]) weist in seiner Arbeit: »Die embolischen Erkrankungen des Gehörorgans« darauf hin, dass der Eintritt von embolischen Pfröpfen in die Art. stylomast. durch den Verlauf derselben begünstigt wird, indem sowohl die Art. auricular. post., aus der sie

gewöhnlich entspringt, als auch sie selbst in spitzen Winkeln von der Carotis abgehen und die verticale Richtung der letzteren nach oben nahezu fortsetzen.

Trautmann hat in 13 Sectionsfällen von Endocarditis mit frischen Auflagerungen das Mittelohr untersucht und 4 mal capillare Blutungen und Embolien in den Endverzweigungen, vorwiegend der Art. stylomast., gefunden.

Luchhau[54]) fand bei 300 an Febris recurrens erkrankten Patienten 180 mal Ohraffectionen. Von diesen 180 specieller in Betracht gezogenen Patienten hat er bei 15 Erkrankungen des Ohres constatiren können, die fast alle kurz nach überstandenem Anfalle auftraten. Sämmtliche Fälle betrafen das Mittelohr. Die Mittelohraffection war auch hier nicht als fortgeleitet vom Rachen her aufgetreten. Rachen und Tuben waren in der Regel vollständig intact.

Dafür, dass die Schleimhaut der Tuba Eustachii in den untersuchten Fällen in keinem erheblichen Grade geschwollen war, spricht auch die leichte Durchgängigkeit der Tube schon bei geringem Luftdruck. Alle von Luchhau speciell darauf instruirten Kranken waren im Stande, mit Leichtigkeit und Erfolg den Valsalvaschen Versuch auszuführen. Luchhau bemerkt hiezu: »Darf man für einen Theil der im Verlaufe von Recurrens auftretenden Entzündungsprocesse verschiedener Organe den specifischen Krankheitserreger der Recurrens als Ursache ansehen, so dürfte dieselbe Annahme auch für die im Mittelohr localisirte Entzündung nicht gar zu fern liegen.«

Ein interessanter Fall, wobei allem Anschein nach ein speficischer Krankheitserreger das Mittelohr in Beschlag nahm, und dort Entzündprocesse verursachte, wird von Cassels[55]) in Glasgow beschrieben. Die Sache verhielt sich kurz, wie folgt: Im Juni 1874 glaubte Cassels zu bemerken, dass die Luft in seinem Hause, oben in den Kinderzimmern, nicht recht rein sei, trotz der täglich vorgekommenen Ventilation. Die Kinder befanden sich während längerer Zeit nicht recht wohl, und doch konnte nur ein leichter

Rachencatarrh nachgewiesen werden. Dieser Zustand dauerte mehrere Monate hindurch unverändert; aber zuletzt kam doch eine Veränderung und zwar ganz plötzlich.

An einem Abend ging seine Familie zu Bett, ohne dass von Seiten seiner fünf Kinder über irgend ein Unwohlsein geklagt wurde. Am folgenden Morgen um 4 Uhr wurde er durch die Kindsmagd geweckt, welche ihm erzählte, dass sein ältester Knabe, im Alter von 8 Jahren, sehr krank sei, und über heftigen Schmerz in den Ohren klage. Cassels nahm sofort die Untersuchung vor und fand, dass beide Trommelfelle entzündet waren, und eine Röthe im Bereiche der Ohren zu bemerken war. Als dann um 10 Uhr Vormittags die Schmerzen noch nicht nachliessen, machte er an beiden Trommelfellen die Paracentese, worauf eine ziemlich grosse Menge einer serösen Flüssigkeit aus beiden Oeffnungen floss und der Knabe bedeutend erleichtert wurde. Dieses Fliessen dauerte mehrere Tage, während welchen sich im Ganzen circa 200 Grm. der immer die gleiche Beschaffenheit beibehaltenden Flüssigkeit entleerte. Nach drei Wochen war der Knabe wieder vollständig hergestellt.

Am Tage nach der Erkrankung des Knaben wurde seine Schwester, ein Mädchen im Alter von 10 Jahren, auf ganz gleiche Weise von Schmerzen in den Ohren befallen. Wieder wurde dieselbe Behandlung, nämlich die Paracentese beider Trommelfelle, vorgenommen, und auch bei ihm trat vollständig Heilung ein.

Noch am gleichen Tage, wo das Mädchen erkrankte, erkrankte das jüngste Kind von etwa 8 Monaten mit den gleichen Symptomen. Dieselbe Therapie, welche seinem Bruder und seiner Schwester Erleichterung verschaffte, half auch ihm, und nach einigen Tagen war auch es wieder ganz gesund.

Nachdem diese Fälle nun so rasch auf einander gefolgt waren, ging Alles für eine kurze Zeit gut. Plötzlich aber, und durch Zufall, entdeckte Cassels jetzt, dass sein Mädchen, im Alter von 3 Jahren, beinahe ganz taub war,

und zwar so taub, dass es nöthig war, durch Berühren mit der Hand die Aufmerksamkeit des Kindes zu wecken, so oft man mit ihm reden wollte. Obschon es über keine Schmerzen klagte, konnte er doch einen Catarrh der Paukenhöhle constatiren. Die Behandlung wurde hier nicht mit einem solchen raschen Erfolg gekrönt, wie in den ersten drei Fällen, und erst nach wiederholten Incisionen in das Trommelfell, gelang es Cassels, einige Stücke einer schleimig gallertarigen Masse aus der Paukenhöhle zu entfernen. Hierauf wurde das Hörvermögen wieder normal, und das Kind vollkommen hergestellt. Die so auffallenden, in kurzen Zwischenräumen sich wiederholenden Ohraffectionen veranlasste Cassels, die sanitären Zustände seines Hauses genau untersuchen zu lassen, und es stellte sich heraus, dass aus zwei Wasserclosets, wovon das eine in der 2. Etage, wo die Kinder sich befanden, ein distinctes Entweichen von Cloakengas sich wahrnehmen liess. Es ergab sich auch, dass die Abtrittsgrube seit 2 Jahren nicht geleert worden war, und die unteren Abzugsröhren, welche vom Haus dahin führten, ganz verstopft waren. Seitdem die nöthigen Reinigungen vorgenommen worden sind, ist die Gesundheit in der Familie nicht weiter gestört worden.

Cassels erwähnt noch mehrere Fälle von Ohraffectionen, welche alle durch blosse Luft- und Wohnungsveränderung geheilt wurden; in allen Fällen wurde constatirt, dass Defecte in den Abtrittseinrichtungen vorhanden waren.

Er fand ferner, dass ähnliche Fälle nicht nur in grossen Städten, sondern auch unter den Bewohnern alter Landhäuser in sonst gesunden Districten vorkämen; nicht nur Cloakengasausströmungen, sondern auch andere gesundheitsschädliche Verhältnisse äussern oft einen ähnlichen Einfluss, z. B. dumpfige Wohnungen auf feuchtem Untergrunde. Mit Bezug auf die verschiedenen Publicationen über Malaria-Infection in ihrer ætiologischen Beziehung zu Ohrenkrankheiten wird man finden, dass dieser Beschreibung von Cassels eine erhöhte Beachtung zuzuwenden sei.

VII.

Während wir nun durch unsere Betrachtungen zu dem Schluss gelangt sind, dass es wahrscheinlich ist, dass eine Malaria-Infection ab und zu eine Ohraffection erzeugen könne, glauben wir doch zur Vorsicht beim Stellen einer diesbezüglichen Diagnose mahnen zu müssen. Es scheint uns nämlich bei einigen Autoren eine grosse Tendenz zu bestehen, Alles was überhaupt einen typischen, intermittirenden Character hat, auf Intermittens zurückzuführen; erzielen sie dann noch Heilung durch die Verabreichung von Chinin, so heisst es sofort: »ex juvantibus wurde die Diagnose bestätigt.«

Nun wissen wir aber, dass was speciel Neuralgien betrifft, diese in der Regel zeitweise auftreten, und schrecklich wäre es ja auch für die leidende Menschheit, wenn die wahrhaft furchtbaren neuralgischen Schmerzen ununterbrochen fortdauern würden. Ob die Neuralgien typisch oder atypisch sind, darauf ist, unserer Ansicht nach, nicht sehr viel Gewicht zu legen, denn es existiren zahlreiche Beobachtungen von typischen Neuralgien, bei welchen es den betreffenden Beobachtern nicht in den Sinn kam, dieselben einer zu Grunde liegenden Malaria-Infection zuzuschreiben, eben weil einerseits keine bestimmten Beweise für eine derartige Behauptung vorhanden waren, und anderseits sie Heilung durch andere Mittel als durch Chinin erzielten.

So sagt Seitz,[56]) dass typische Formen von Neuralgien auch an malariafreien Orten ziemlich häufig zur Beobachtung kommen. Gruber[57]) erzählt einen Fall von typischer Otalgie, bei welcher Chinin gar nichts nutzte, und welche er durch Jodkali heilte. Urbantschitsch[58]) theilt einen Fall mit von einer Patientin, die wegen eines seit zwei Monaten regelmässig von 7 Uhr Abends bis 7 Uhr Morgens auftretenden heftigen Ohrenschmerzes in seine Behandlung gekommen

war; nach der Extraction eines cariösen Zahnes im Unterkiefer hat sich die Otalgie vollständig verloren. Auch Schwartze[59]) erwähnt einen ähnlichen Fall, in welchem eine typische Otalgie nach der Extraction des cariösen letzten unteren Backzahnes zur Heilung gebracht wurde. Interessant möchte ferner eine Mittheilung von intermittirender Anosmie sein, welche von Raynaud[60]) publizirt wurde, und bei welcher ausdrücklich betont wird, dass eine Malaria-Infection nicht zu constatiren war. Es handelte sich hiebei um eine 38jährige brustleidende Frau; gegen 4 Uhr Nachmittags verschwand täglich ca. 2 Monate lang das Geruchs- und Geschmacksvermögen plötzlich und vollständig, um erst am nächsten Tage gegen 10 Uhr ebenso plötzlich wiederzukehren. Auf Chinin erfolgte Heilung in 8 Tagen. Ein Jahr früher hatte dieselbe Affection 4 Monate lang bestanden, und war dann von selbst verschwunden. Ferner möchten wir daran erinnern, dass Chinin das souveraine Mittel gegen Neuralgien, speciell des N. Trigenimus, ist, und dass auch bei Otalgien das Chinin sich immer noch am besten bewährt hat. So erzählt Schwartze von einem 6jährigen Mädchen, das plötzlich eines Morgens, ohne bekannte Veranlassung, über heftige Schmerzen im l. Ohre klagte. Die Schmerzen hielten 3 bis 4 Stunden an, verschwanden dann vollständig und kehrten am nächsten Morgen wieder. Diese Erscheinungen wiederholten sich mit grosser Regelmässigkeit 4 Tage hintereinander. Bei der Aufnahme in die Poliklinik zeigte sich das Gehör gut, Gehörgang und Trommelfell vollständig normal; Druck auf das Ohr und dessen Umgebung verursachte keinen Schmerz; Zähne alle gesund. Fiebererscheinungen waren nicht vorhanden; über Frost und Hitze während der Anfälle hat das Kind nie geklagt. Somit war kein Grund vorhanden, an eine Malaria-Infection zu denken, und trotzdem erfolgte Heilung auf Chinin, indem die Schmerzen nach Verbrauch von vier Dosen dieses Mittels, zu 0,1 pro dosi, vollständig ausblieben.

Hieraus geht hervor, dass weder alle neuralgischen Affectionen, welche einen typisch intermittirenden Character

darbieten, noch alle solche, welche durch Chinin geheilt werden können, auf Malaria-Infection zurückzuführen sind. Diese unsere Ansicht finden wir auch von Laveran[61]) getheilt, indem er sagt: »Desswegen, weil eine Neuralgie intermittirend auftritt, oder selbst weil sie nach kürzerem oder längerem Chiningebrauch verschwindet, ist man noch nicht berechtigt zu sagen, dass es sich um Malaria handelt. Man weis, dass Neuralgien im Allgemeinen und selbst traumatische Neuritiden häufig ausserhalb jedes malarischen Einflusses intermittirend auftreten, und durch Chinin gebessert oder geheilt werden können.«

In den zwei von Voltolini mitgetheilten Fällen von Otalgia intermittens wird nur bei dem zweiten die vorherige Existenz einer Malariaaffection mit Bestimmtheit zugegeben. Was weiter für die Annahme Voltolini's spricht, dass die von ihm beschriebene Otalgie auf Malaria-Infection beruht, ist das Factum, dass die Anfälle mit Frost anfingen. Unter den Vorboten nun des Paroxysmus einer gewöhnlichen Trigeminus-Neurose finden wir nirgends den Frostanfall aufgezeichnet, wohl aber wird derselbe von der Neuralgie des Trigeminus bei Malaria berichtet (Romberg). Das Vorkommen von Frostanfällen findet aber auch nur beim zweiten Falle von Voltolini Erwähnung. Wir möchten somit nur den zweiten Fall als auf Intermittens beruhend für bestimmt erwiesen betrachten.

Aber auch die Otitis kann intermittirend auftreten und durch Chinin geheilt werden, obwohl auch mit anderen Mitteln Erfolg erzielt werden kann, ohne dass man in dem einen oder in dem anderen Fall genügenden Grund hätte, sie auf Malaria-Infection zurückzuführen. Auch hiervon können Beispiele angeführt werden.

Wenn wir nun den genannten Autoren, Weber-Liel, Blake, Shaw, Orne Green und Hotz, in ihrer Annahme im Grossen und Ganzen beistimmen, und mit ihrer Differentialdiagnose zwischen den gewöhnlichen Formen von Otitis und denjenigen auf Malaria-Infection beruhend, überein-

stimmen, so finden wir die von ihnen mitgetheilten Krankengeschichten doch zum Theil etwas mangelhaft, und an exacter Darstellung fehlend. Blake und Shaw sind die einzigen, welche ausdrücklick betonen, dass ihre beiden Patienten vorher an Malaria gelitten hatten. Allerdings geben wir zu, dass die Infection, ohne dass zwar anderweitige Symptome der Intermittens sich geltend gemacht hatten, sich von Anfang in einem Ohrleiden äussern kann; aber dann wäre es die Pflicht jeden Arztes, sobald er eine Intermittens vermuthet, sofort zur Untersuchung der Milz zu schreiten, welche ja selbst bei den larvirten Formen sich vergrössert zeigt. Eine Malaria-Krankengeschichte, ohne eine Erwähnung des Milzbefundes, glauben wir daher als eine wissenschaftlich kaum verwerthbare bezeichnen zu dürfen.

Wir finden aber in den mitgetheilten Fällen, sowohl von Otalgia als von Otitis intermittens, nicht ein einziges Mal eine Milzvergrösserung erwähnt. Nur Weber-Liel sagt, bei der Beschreibung der allgemeinen Symptomatologie der Otitis intermittens, dass er in solchen Fällen die Milz schmerzhaft und vergrössert gefunden hat, in dem von ihm zuerst beschriebenen Falle ist aber von einem Milzbefund keine Rede. Politzer[62]) dürfte jedenfalls recht haben, wenn er sagt: »Als Folge einer Malaria-Infection (Intermittens larvat) ist die intermittirende Otalgie nur dann aufzufassen, wenn gleichzeitig ein Milztumor nachweisbar ist,« und das gleiche gilt auch für die intermittirende Otitis.

Unbestimmt ferner lauten die Angaben über das Hörvermögen; es heisst immer nur: »Die Uhr wurde beim Anlegen gehört,« oder, »das Hörvermögen besserte sich,« etc. Da das Hörvermögen aber für unser Thema von weniger Wichtigkeit ist, verzichten wir darauf, die diesbezüglichen Angaben unserer Kritik näher zu unterziehen.

Als Beispiel einer Otitis, welche Aehnlichkeit mit einer Otitis intermittens (auf Malariainfection beruhend) darbot, welche aber nicht durch Chinin geheilt wurde, möchte ein Fall von Orne Green[63]) dienen. Der betreffende Patient,

welcher an einer Paukenhöhlenentzündung litt, wurde täglich von Schüttelfrösten befallen. Diese Schüttelfröste hörten auf nach einem vorgenommenen Einschnitt in die äussere Decke des Proc. mastoid; sie erschienen später abermals und gingen nach Dilatation der Wunde wieder zurück.

Ein hierher gehörender Fall wird von Moos[64]) erzählt. Bei einem 20 Jahre alten Fräulein, welches an rechtseitigem Ohrenfluss litt, trat täglich, mehrere Wochen lang, Abends gegen 6 Uhr, ohne andere Vorboten als Frost, ein heftiger, allmählich an Intensität zunehmender Schmerz auf, welcher, wie Patientin sich ausdrückte, »tief innen« im rechten Ohr seinen Sitz hatte und von da bis zur Stirn ausstrahlte. Der Schmerz pflegte sich bis gegen Mitternacht zu steigern, um dann allmählich bis gegen Morgen um 5 Uhr wieder nachzulassen. Die Temperatur ging nie über 38,2° C. Während der ersten etwa 14tägigen Periode der Paroxysmen waren auf der Höhe des Anfalles auch Reizungserscheinungen am rechten Auge vorhanden: Röthung der Conjunctiva bulbi, vermehrte Thränenabsonderung, durchschiessende Schmerzen; später war hievon nichts bemerkbar. Chinin und Morphium innerlich brachten keine Erleichterung; dagegen hatten subcutane Einspritzungen von Morphium wenigstens einen palliativen Erfolg. Nach ca. 5 Wochen hörten die Schmerz- und Frostanfälle ganz plötzlich von selbst auf, und die Dame war gesund.

Moos bemerkt hiezu: »Warum die Krankheitserscheinungen typisch auftraten, ist nicht klar; aber das Wesen der Periodität ist ja überhaupt noch ein Räthsel der allgemeinen Pathologie. Nach dem ganzen Verlauf war an Malaria nicht zu denken, selbst abgesehen davon, dass die Anfälle der Malarianeuralgie in der Regel der Anwendung des Chinin weichen. Wäre während des Anfalles die Temperatur wiederholt höher gestiegen als 38,2° C., so könnte man die Symptome noch am plausibelsten mit der Annahme eines pyæmischen Processes erklären.«

Wir lassen hier fünf Beispiele von intermittirenden Ohraffectionen — vier von Otitis verbunden mit Otalgie, und eines von reiner Otalgie — folgen, welche Herr Professor Burckhart-Merian die Güte hatte, uns zur Veröffentlichung zur Verfügung zu stellen. Der Fall von reiner Otalgie wurde mit Natrium salicylicum behandelt, und wahrscheinlich mit Erfolg, denn die betreffende Patientin hat sich nach der Verordnung des Mittels nicht wieder vorgestellt. Die vier Fälle von Otitis verbunden mit Otalgia wurden durch Chinin theils gebessert, theils vollständig geheilt. Bei keinem von diesen fünf Fällen war irgend ein Grund vorhanden, an Malaria-Infection zu denken.

Fall I.

M. 55 Jahre alt, Amtsstatthalter, aus Mu. 1. Juni 1878. Rechts seit 9 Wochen acute Mittelohrentzündung *mit typisch jeden Abend um 7 Uhr sich einstellenden heftigen, bohrenden Schmerzen im Ohre* und besonders auch im Kiefer, wodurch ein eigentlicher Krampf im Kiefergelenk entstehe.

Ordinat. 1,0 Chinin Abends 5 Uhr zu nehmen. Den 18. Juni 1878 schreibt Dr. Siebenmann, der behandelnde Arzt: „Die starken Chinindosen machten die allabendlichen Exacerbationen erträglicher, rückten dieselben allmählig immer weiter hinaus."

Fall II.

B. 50 Jahre alt, Frau, von Basel. 12. Februar 1880. Acute Mittelohrentzündung rechts *mit intensiven neuralgischen Schmerzen, die Nachmittags 2—3 Uhr beginnen und erst Nachts wieder abnehmen.*

Paracentese des Trommelfells. Austreten von viel serös-eitrigem Exsudat.

13. Febr. Trotzdem der Eiter in befriedigender Weise sich entleert, sind die neuralgischen Schmerzen wieder eingetreten.

Ordinat. Morgens 11 Uhr 0,70—1,0 Chinin. Nach wenigen Tagen vollkommene Heilung.

Fall III.

Graf Marie, 14 Jahre alt, von Basel. 20. August 1879. Seit einigen Monaten *jeden Morgen* $^3/_4 7$ *eine Stunde lang intensive Schmerzen im rechten Ohre; nach* $^3/_4$ *Stunden (um 7 Uhr) beginnen die Schmerzen links, wo sie ebenfalls gegen 1 Stunde dauern;*

dann ist Alles vorüber; die übrige Zeit ganz schmerzfrei. Trommelfelle ganz normal.

Ord. Morgens ½6 Uhr 1—2 Grm. Natrium Salicyl zu nehmen. Patientin hat sich nicht mehr vorgestellt.

Fall IV.

Frau Pfarrer C. aus B. 30 Jahre alt. 28. Juni 1884. Rechts cariöser Process im Mittelohr-Apparat, welcher die Extraction des cariösen Hammers und Ambos nöthig machte. Ziemlich copiöse Eiterung.

Seit 2—3 Wochen Neuralgie des Plexus tymp. und des zweiten Trigeminusastes Abends auf einige Stunden sich einstellend.

29. Juni. Chinin 0,5. Neuralgie um 6 Uhr.
30. Juni. Kein Chinin. Heftige Neuralgie um 6 Uhr.
1. Juli. Chinin 0,4 um 4 Uhr. Neuralgie um 4 Uhr.
2. » Chinin 0,4 um ½12 Uhr. Schwache Neuralgie um 3 Uhr.
3. » Kein Chinin. Um 1 Uhr heftige Neuralgie.
4. » Chinin 0,5 um 11 Uhr. *Neuralgie bleibt aus.*
5. » Kein Chinin. Von 2—6 Uhr heftige Neuralgie.
6. » Chinin 0,5 um 11 Uhr. *Neuralgie bleibt aus.*
7. » Chinin 0,5 um 11 Uhr. Neuralgie fällt aus.
8. » do.
9. » Trotz Chinin 0,45 intensive Neuralgie.
10. » Chinin 0,75 um 11 Uhr. Neuralgie fällt aus.
12. » Seit 2 Tagen bleibt die Neuralgie weg, trotzdem *kein Chinin* genommen worden war.

Fall V.

Sch. 33 Jahre alt, Ingenieur, aus Malmerspach. 30. März 1885. Seit 3 Wochen acute Mittelohrentzündung links. In der Membrana Shrapnelli eine kleine Perforation mit nach aussen sich verstülpenden Rändern, aus welcher sehr copiös dünnflüssiger Eiter sich entleert. Knöcherner Gehörgang sehr gereizt und injicirt. *Lappenförmige Incision zur Erweiterung der kleinen Fistel des Trommelfells.*

Ord. Einspritzen mit Salicyl-Lösung 2 Mal täglich. Eisblase auf die Proc. mast. so oft und so lange sich Schmerzen einstellen. 10. April. Die Incision ist wieder ziemlich geschlossen und muss daher von neuem durch einen ergiebigen Schnitt erweitert werden.

Patient theilt spontan mit, *dass er gestern und nun 5 Mal regelmässig jeden 2. Tag gegen 12 Uhr Mittags Schmerzen im Ohre bekommen habe,* die in der Spitze des Proc. mastoid. beginnen, nach einigen Stunden in die ganze halbe Kopfseite ausstrahlen, so dass Patient dann nicht auf derselben liegen könne. Auf Berührung sei weder das Ohr noch die betreffenden Partien des Kopfes empfindlich. Gegen Abend nehmen die Schmerzen ab.

11. April. Gestern (den 10.) wie erwartet, keine Schmerzen. Soll heute um 10 Uhr 0,5 Chinin nehmen in Pillen à 10 Centigrm.

12. April. Anfall bleibt aus. Pat. glaubt wegen des Chinins, das ihm sehr gut gethan habe.

13. April. Um 10 Uhr 0,5 Chinin. Keine Neuralgie

15. April. Experimenti causa. Chinin aussetzen. Gegen 2 Uhr neuralgischer Anfall, der bis gegen die Nacht anhält.

17. April. Chinin 0,5. Kein Anfall. Patient wird aus der maison de santé entlassen mit sehr mässiger Eiterung und dem Auftrag, so lange dieselbe dauert, jeden 2. Tag ½ Gramm Chinin Vormittags zu nehmen.

24. April. Vollkommene Heilung. Perforation geschlossen. Neuralgien auch ohne Chinin bleiben aus.

VIII.

Wir kommen zum Schlusse, aber es könnte am Platze sein, hier noch Einiges über Malaria zu sagen, zumal es nach den neuesten Untersuchungen von Marchiafava u. Celli höchst wahrscheilich ist, dass man jetzt, ausser der Milzvergrösserung, ein weiteres sicheres Merkmal hat, welches man, beim Stellen einer Diagnose in zweifelhaften Fällen von intermittirender Otitis und Otalgie, zu Hülfe ziehen kann.

Unter der Bezeichnung Malariakrankheiten hat man eine Gruppe von Krankheiten zusammengefasst, welche rücksichtlich der Aetiologie, der Symptome und Therapie eine unverkennbare Zusammengehörigkeit besitzen. Bei den sehr verbreiteten Ursachen kann es uns nicht wundern, dass sich Beschreibungen dieser Krankheitsgruppe bereits in den Schriften der Alten vorfinden, und beispielsweise sind in den Werken von Celsius bereits eine Reihe wichtiger Betrachtungen niedergelegt.

Eine grössere Aufmerksamkeit schenkte man den Malariakrankheiten, als im Jahre 1640 durch den Vicekönig von Peru, del Chinchon, dessen Gemahlin von einer Tertiana durch die Chinarinde geheilt wurde, dieses Mittel nach Spanien eingeführt worden war. Dieses Ereigniss gab den Anstoss zur Entstehung einer ausserordentlich umfangreichen Literatur, welche sich ununterbrochen bis auf die Gegenwart hinzieht.

Von den vielen Schriften, welche über Malaria publizirt wurden, wollen wir hier nur einige bedeutendere hervorheben. In bisher noch nicht übertroffener Weise hat Torti[65]) die perniciösen Formen der Malariakrankheit beschrieben, während Lancisi die ersten eingehenden Studien über die ætiologischen Verhältnisse machte. Aus dem Anfang dieses Jahrhunderts wäre namentlich der Veröffentlichungen Adouard's (1808—1823) zu gedenken, welcher zuerst auf das fast constante Vorkommen des Milztumors hinwies.

Bei den Forschungen über die Aetiologie der Malariakrankheiten hat man schon seit längerer Zeit seine Aufmerksamkeit auf die Boden- und Luftbeschaffenheit der von Malaria heimgesuchten Orte gerichtet, und ist so allmählig zu dem Schluss gekommen, dass diese Krankheit durch Vergiftung, oder, wie man gewöhnlich sagt, durch Infection mittelst einer bestimmten Noxe, entsteht. Letztere bildet sich an solchen Orten, wo organische, namentlich pflanzliche Stoffe in grosser Menge modern und verwesen. Am reichlichsten bietet sich hiezu Gelegenheit in Sumpfgegenden, namentlich dann, wenn ein warmes Clima hinzukommt, so dass die Zersetzungsprocesse begünstigt werden. Durch viele Beobachtungen gelangte man zu ziemlich genauer Kenntniss über die Wirkungen dieser Noxe, und es stellte sich heraus, dass es sich um ein Gift handle, welches von einem mehr oder weniger porösen, wechselnde Menge von Feuchtigkeit und Pflanzendetritus enthaltenden Boden bei geeigneter Temperatur erzeugt werden kann; ein Gift, welches beim Umwühlen solchen Bodens oft in sehr reichlicher Menge frei wird, welches durch Ueberströmung dieses Bodens mit Wasser in seiner Entwicklung gehemmt oder zerstört wird; ein Gift, welches hauptsächlich bei Nacht wirkt, durch Bäume aufgehalten wird, unter denselben zur Nachtzeit sehr intensiv wirkt; ein Gift, welches in nächster Nähe des Erdbodens viel concentrirter ist, als in einer etwas grösseren Höhe; ein Gift, welches in Gegenden ganz verschwindet, wo eine regelmässige Bodenkultur eine Reihe von Jahren geübt wird.

In den Streit über die Contagiosität oder Nicht-Contagiosität der Malaria, welcher vor gar nicht langer Zeit noch bestand, wollen wir hier nicht näher eingehen. Gegenwärtig werden die Malariakrankheiten als miasmatische bezeichnet, und gewissermassen den contagiösen Krankheiten gegenübergestellt.

Ueber den Modus der Aufnahme des Giftes sind die Ansichten getheilt, wie es auch beim Abdominaltyphus der Fall ist. Sicher ist es, dass die Aufnahme in der Regel durch die Athmungs-Organe geschieht; aber man bestreitet,

wohl mit Unrecht, dass auch der Genuss von Sumpfwasser inficiren kann.

Viele Forscher über Malariakrankheiten haben sich mit der Annahme eines Miasmas begnügt, ohne sich grosse Mühe zu geben, die Natur desselben genauer zu ergründen. Erst die letzten Jahrzehnte gaben überhaupt durch die Fortschritte der Chemie und der Microscopie die Mittel an die Hand, solche Untersuchungen mit Erfolg zu treiben. In neuester Zeit hat man, durch die glänzenden Entdeckungen Pasteur's angeregt, die Forschungen hauptsächlich auf die Auffindung von Pilzen gerichtet, welche die Malariakrankheiten veranlassen sollen.

Nachdem schon Baxa (1866) Pilze im Sumpfwasser gefunden hatte, welche er als Vermittler der Malaria-Infection ansah, sprach Salisbury (ebenfalls im Jahre 1866) eine Algenart aus der Species Palmella als Infectionsträger an. Seine Angaben fanden jedoch in vielfacher Richtung keine Bestätigung und geriethen in Misscredit. Auch Baleston (1870) und Lanzi (1876) wollten den Malaria-Giftstoff gefunden und dargestellt haben.

Aus neuester Zeit stammen die Untersuchungen von Klebs und Tommasi-Crudeli,[66]) welche eine Bacillus-Art als den Träger des Malariagiftes angaben, und denselben Bacillus Malariæ nannten.

Aber auch diese Behauptungen scheinen sich nicht bewährt zu haben, gaben aber die Anregung zu weiteren Untersuchungen, und nun innerhalb des letzten Lustrums scheint man wirklich zu Resultaten gelangt zu sein, und einen specifischen Organismus entdeckt zu haben, welcher, durch Impfung auf den Menschen, im Stande ist, die Malaria-Krankheit zu erzeugen.

Dochmann[67]) hat (1880) durch Einimpfen von dem Inhalte der Bläschen des Herpes labialis Malariakranker gesunden Menschen echtes Wechselfieber gemacht. Laveran[68]) entdeckte (Ende 1880) bei seinen Untersuchungen in Algier Microben im Blute Malariakranker, und als er im Jahre 1882 seine Studien über dieselbe Krankheit in Rom fortsetzte,

fand er auch dort die nämlichen Microben. Er zeigte sie Marchiafava und Celli, welche dadurch veranlasst wurden, ihrerseits selbstständige Versuche anzustellen. Diese veröffentlichten nun die ersten Resultate ihrer Untersuchungen im Jahre 1883,[69]) und beschrieben micrococenförmige Körperchen, welche sie in den rothen Blutscheiben von an Malaria erkrankten Individuen gefunden hatten. Gleichzeitig mit diesen Körperchen entstehen in denselben rothen Blutscheiben auch zuweilen pigmentirte Massen, und diese sind es, welche die Melanæmie verursachen.

Im Jahre 1884 gelang es Gerhardt,[70]) durch Einimpfen des im Wechselfieberanfalle entnommenen Blutes bei zwei Menschen Malaria zu erzeugen. Die Anfälle waren typisch-Quotidiana, wie bei der Impfquelle — die Milz war geschwollen, und Chinin heilte die beiden geimpften Kranken.

In einer zweiten Publication im Jahre 1885[71]) zeigten Marchiafava u. Celli, dass bei der Untersuchung des frischen Blutes sich im Innern der rothen Blutscheiben häufig Körperchen finden, die mit lebhaften amœboiden Bewegungen begabt sind, und dass in demselben Blute zuweilen die pigmentirten Formen mit Geisseln ausgestattet sind, die zuerst von Laveran beschrieben wurden. Auch Marchiafava u. Celli zeigten, dass die Malaria mittelst des Blutes Wechselfieberkranker auf Menschen übertragbar sei; dies wurde nicht allein durch den typischen Fieberverlauf und die specifische Wirkung des Chinins sichergestellt, sondern besonders auch durch die Gegenwart der erwähnten Körperchen im Innern der rothen Blutscheiben. Die letzten Resultate der Untersuchungen dieser beiden Autoren wurden Ende 1885[72]) veröffentlicht. Nach denselben ist die constanteste Erscheinung, die man bei der Untersuchung des Malariablutes findet, die Gegenwart von jenen mit amœboider Bewegung versehenen Körperchen im Innern der rothen Blutscheiben. Diese Körperchen fehlen nie bei frischer Malaria-Infection; ihre Zahl ist jedoch in den einzelnen Fällen eine verschiedene. Sie bestehen aus kleinen homogenen Protoplasmaklümpchen von verschiedener Grösse (von $^1/_{10}$ bis $^1/_3$ und noch mehr einer

rothen Blutscheibe). Man sieht das Körperchen zarte glänzende, bisweilen verzweigte Fortsätze ausstrecken, welche oscilliren und dann sich zurückziehen, um von Neuem von denselben oder von andern Punkten ausgestreckt zu werden; oder aber man sieht es auf die verschiedenste Art Formveränderungen annehmen, die man nicht alle beschreiben kann. Wenn das Körperchen in seinen Bewegungen aufhört, so nimmt es eine kreisrunde Gestalt an, und in seiner centralen Partie erscheint wie ein dunkles Maal, welches immer distincter wird, während es sich dabei verkleinert; endlich nimmt dasselbe die Farbe des Protoplasmas der rothen Blutscheibe an, in welcher es liegt, und diese letztere zeigt dadurch wie einen hellen, glänzenden Ring. In dem mit Methylenblau gefärbten Trockenpräparate gelingt es viel leichter, die soeben beschriebenen Körperchen zu erkennen, als im frischen Blute.

Marchiafava u. Celli haben diesen Körperchen den Namen Plasmodium Malariæ gegeben; Lavaran dagegen hat für sie den Namen Oscillaria vorgeschlagen.

Diese Plasmodien sind hauptsächlich vor dem Anfall oder während desselben zu finden, nach dem Anfall jedoch und nach der Darreichung von Chinin sind sie spärlich und unbeweglich, oder fehlen auch ganz. Sie finden sich auch in dem Blut von Individuen, bei denen experimentell eine unzweifelte Malaria-Infection mittelst intravenöser Injectionen von Blut Wechselfieberkranker hervorgebracht wurde.

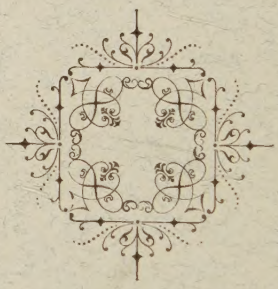
Wenn nun auch noch einige wichtige Beweisgründe fehlen, um diese Plasmodien als die pathogenen Erreger der Malaria-Infection ansprechen zu können, z. B. ihre Cultur und der Nachweis ihrer Reproduction bei specifischen Infectionen, die mit diesen Culturen hervorzubringen wären, sowie der Nachweis ihres Vorhandenseins in der Luft und im Erdboden von Malariagegenden, so sind Marchiafava u. Celli dennoch überzeugt, dass diese Organismen die Ursache der in Rede stehenden Infection sind.

IX.

Wenn nun die Annahme von Marchiafava u. Celli richtig ist, so hat man jetzt, ausser der Milzvergrösserung, ein weiteres sicheres Merkmal, welches man, beim Stellen einer Diagnose in zweifelhaften Fällen von intermittirender Otitis und Otalgie, zu Hilfe ziehen kann, dieses nämlich, dass man in Fällen, welche auf Malaria-Infection beruhen, im Stande sein müsste, die Gegenwart der Malaria-Plasmodien im Blute des Betreffenden nachzuweisen. Aehnlich spricht sich auch Laveran aus über die Neuralgien, die als Intermittens larvata auftreten.

Wir glauben hiemit zur Genüge bewiesen zu haben, dass nicht jede Ohraffection, welche intermittirend auftritt und mit Chinin geheilt werden kann, als auf einer Malaria-Infection beruhend aufzufassen ist.

Verzeichniss der benutzten Quellen.

[1]) Schönlein's Path. u. Therap. Bd. IV. S. 30.
[2]) Schmidt's Jahrbuch. 1841. Bd. XXXII. S. 325.
[3]) Wolff-Lincke. Lehrb. d. Ohrenheilk. Bd. III. S. 38.
[4]) ibid. S. 52.
[5]) Weber-Liel. Monatschrift f. Ohr. 1871. XII.
[6]) Deutsche Zeitschrift f. pract. Medicin. Nr. 15 u. 16. 1877.
[7]) Statistischer Bericht über 1652 Ohrenkranke, behandelt in dem Masachusetts Charité-Hospital für Augen- und Ohrenkranke im Jahre 1872. Arch. f. Aug. u. Ohr. Bd. III.
[8]) Monatsch. f. Ohr. 1878 V.
[9]) American Journal of Otology 1879. Vol. I. Nr. 2.
[10]) Zeitschr. f. Ohr. Bd. IX. H. 4.
[11]) Deutsche Zeitschr. f. pract. Medicin. Nr. 15 u. 16. 1877.
[12]) Urbantschitsch. Lehrb. d. Ohrenheilk. 2. Aufl. S. 293.
[13]) Lehrbuch der Ohrenheilk. Bd. II. S. 745.
[14]) Virchow's Archiv. Bd. XXVII. S. 5.
[15]) Diss. de raro ventriculi abscessu. In Halleri collect. dissert. patholog. Vol. III. pag. 118.
[16]) Diseases of the Ear, London 1857. Schmidt's Jahrb. Bd. CXVI. S. 258.
[17]) Monatschr. f. Ohr. 1883. IX.
[18]) loc. citat. S. 20.
[19]) Seitz-Niemeyer. Lehrb. d. spec. Path. u. Th. Vol. II. 9. Aufl. S. 359.
[20]) Ueber den Zusammenhang zwischen Krankheiten der Gehörorgane und solchen des N.V. Virch. Arch. Bd. LXVIII. H. III.
[21]) Med.-Chirurg. Zeitung. 1855. S. 647.
[22]) loc. cit. S. 296.
[23]) Ueber die Einwirkung des N.V. auf das Gehörorgan. Festschrift zur Feier des 300-jährigen Bestehens der Julius Maximilians Universität zu Würzburg. 1882.
[24]) Traité de Néuralgies. Paris 1841. p. 91.
[25]) Schmidt's Jahrb. Bd. LXXXV. S. 173.
[26]) Virchow's Pathologie. IV. I. S. 49.
[27]) Americ. Journal of the med. Science. CLVII. p. 17.
[28]) Progressive Schwerhörigkeit. (Berlin 1873.)
[29]) loc. cit.
[30]) loc. cit.
[31]) Die Corrosions-Anatomie des Ohres. Festschrift der Julius Maxim. Universität zu Würzburg zur Feier ihres 300-jährigen Bestehens.
[32]) Gazette méd. de Paris. Aug. 30. 1879.
[33]) New York med. Record. 17th Jan. 1880.

[34]) New York med. Record. 31th Jan. 1880.
[35]) Estratte degli Annali universali di medicine. Vol. 255. A. 1881.
[36]) loc cit. S. 301.
[37]) Nervenlehre 1873. S. 404.
[38]) Lésion de la muqueuse auriculaire à la suite des lésions bulbaires. Gaz. médic. de Paris 1878. Nr. I.
[39]) Archiv für experimentelle Path. u. Pharmacologie. 1879. Bd. XI.
[40]) Monatschr. f. Ohr. IX. 1879.
[41]) Ueber den Einfluss der Nerven der Paukenhöhle auf die Secretion ihrer Schleimhaut. Zeitschr. f. Ohr. 1881. Bd. X. H. 3.
[42]) loc. cit.
[43]) Schmidt's Jahrbuch. Bd. CXL. S. 257.
[44]) Deutsche Klinik. 1861. Nr. 28 u. 30.
[45]) Archiv für Ohrenheilk. Bd. IV.
[46]) Inauguraldissertation. Erlangen 1882.
[47]) Archiv für Ohr. Bd. XXI. H. I.
[48]) Berliner klin. Wochenschrift. 1882. Nr. 44.
[49]) Ziemssen's Handb. der spec. Path. II. Acute Infectionskrankheiten.
[50]) Virchow's Archiv. Bd. LXXXII. S. 18.
[51]) Zeitschr. f. Ohr. Bd. VIII. S. 209.
[52]) Zeitschr. f. ration. Medicin. Bd. VIII. 1849.
[53]) Archiv für Ohr. Bd. XIV.
[54]) loc. cit.
[55]) Sewer-Gas and Ear-Disease. Edinb. med. Journ. 1878. April.
[56]) loc. cit. p. 360.
[57]) Monatschr. f. Ohr. 1869. S. 123.
[58]) loc. cit. S. 293.
[59]) Archiv für Ohr. I.
[60]) Union medic. 1879. Nr. 80.
[61]) Traité des Fièvres palustres. 1884. p. 355.
[62]) loc. cit. S. 746.
[63]) Med. & Surg. Journal. Boston 1874. January.
[64]) Virchow's Archiv. Bd. LXVIII. p. 453.
[65]) Therapeutica specialis ad febres quasdam perniciosas. 1712.
[66]) Archiv f. experimentelle Pathologie. 1879. Bd. XI.
[67]) St. Petersburger Med. Wochenschrift. 1880. S. 164.
[68]) loc. cit.
[69]) Fortschritte der Med. Nr. 18. 1883.
[70]) Zeitschr. f. klinische Med. 1884. Bd. VII. S. 372.
[71]) Fortschritte der Med. Nr. 11. 1885.
[72]) Fortschritte der Med. Nr. 24. 1885.